

Распоряжение Правительства РФ  
от 28.11.2020 N 3143-р

Об утверждении перечня видов технологий,  
признаваемых современными технологиями в  
целях заключения специальных инвестиционных  
контрактов

**Источник публикации**

Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 07.12.2020, "Собрание законодательства РФ", 14.12.2020, N 50 (часть V), ст. 8251

**Примечание к документу**

Начало действия документа - [28.11.2020](#).

**Название документа**

Распоряжение Правительства РФ от 28.11.2020 N 3143-р

<Об утверждении перечня видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов>

# ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## РАСПОРЯЖЕНИЕ от 28 ноября 2020 г. N 3143-р

В соответствии со [статьей 6](#) Федерального закона "О промышленной политике в Российской Федерации" утвердить прилагаемый [перечень](#) видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов.

Председатель Правительства  
Российской Федерации  
М.МИШУСТИН

Утвержден  
распоряжением Правительства  
Российской Федерации  
от 28 ноября 2020 г. N 3143-р

### ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРИЗНАВАЕМЫХ СОВРЕМЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ В ЦЕЛЯХ ЗАКЛЮЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ КОНТРАКТОВ

Наименование современной технологии	Наименование промышленной продукции, серийное производство которой должно быть освоено в результате разработки и внедрения или внедрения соответствующего вида современной технологии	Код ОКПД2 промышленной продукции в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности	Требования к основным техническим характеристикам (свойствам) промышленной продукции и (или) требования к современной технологии, то есть к способу (методам) производства промышленной продукции (для продукции горнодобывающих производств указывается только способ (метод) производства промышленной продукции)	Срок, по истечении которого включенная в перечень современная технология утрачивает актуальность	Сведения об отнесении (неотнесении) современной технологии к приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации, установленным в соответствии с Указом Президента Российской Федерации "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации"	Сведения об обязательности (необязательности) включения в специальный инвестиционный контракт обязанности инвестора, предусмотренной <a href="#">статьей 18.2</a> Федерального закона "О промышленной политике в Российской Федерации"	Сведения о потенциале развития современной технологии	Группа, к которой относится технология
-------------------------------------	---	--	---	--	---	--	---	--

Современные технологии сферы ведения Минпромторга России

1.	Технология производства керамогранита	керамогранит	<a href="#">23.31.10.120</a>	технические характеристики: водопоглощение $\leq 0,3$ процентов; предел прочности при изгибе $\geq 40$ Мпа; морозостойкость - 150 циклов; технология производства: керамогранит, изготавливаемый методом полусухого прессования, (тонкостенные изделия, изготавливаемые методом прессования порошкообразной массы на основе глинистых и (или) других неорганических материалов под высоким давлением)	1 января 2040 г.	да	обязательно	керамогранит - это новая востребованная на рынке современная продукция высокого качества с максимально низким уровнем водопоглощения. Потенциал развития технологии в изменении свойств конечного продукта	2
2.	Технология изготовления фасонного литья стали и чугуна, при	чугун передельный для литейного производства	<a href="#">24.10.11.122</a>	метод производства гарантирует максимальное отсутствие внутренних дефектов в теле отливки как в серийном изготовлении, так и в одноразовом исполнении отливок; метод универсален и подходит практически для	31 января 2030 г.	да	обязательно	при использовании многоразовой модельной оснастки с методом формообразования холодно-твердеющих	3

	помощи односторонней модельной оснастки в методе формования холодно-твердеющих смесей на основе ALPHA-SET процесса			любых сплавов; при изготовлении отливок методом формования холодно-твердеющих смесей на основе ALPHA-SET процесса с применением односторонней модельной оснастки появляется возможность производить мелкосерийную продукцию, а также значительно сокращается время изготовления продукции и снижается ее себестоимость				смесей появляется возможность сделать производство крупносерийным, а также повысить точность изделий	
3.	Технология производства стали, круглой заготовки и высококачественных слябов	сталь	24.10.2	<p>характеристики прямоугольной заготовки: геометрические параметры - слябы толщиной от 250 до 400 мм и шириной от 1800 до 2500 мм;</p> <p>качественные параметры - дефекты макроструктуры слябов не более 1 балла по ГОСТ Р 58228-2018 "Заготовка стальная непрерывнолитая. Методы контроля и оценки макроструктуры";</p> <p>низкая концентрация газов и вредных примесей (азот менее 0,005 процента, водород менее 0,0002 процента, общий кислород менее 0,0020 процента, сера менее 0,0010 процента) (для варианта использования шихтовки плавки с применением прямовосстановленного железа возможно достижение низкой концентрация цветных примесей (Cr+Sn+Sb+Cu+Ni+Mo+As) менее 0,05 процента);</p> <p>высокое качество поверхности и геометрии слябовой заготовки (допуски по толщине +/- 3 мм;</p> <p>допуски по ширине +/- 0,5 мм;</p> <p>отклонение от плановой длины +/- 50 мм);</p> <p>характеристики круглой заготовки: геометрические параметры - круглая заготовка диаметром от 170 до 455 мм качественные параметры - низкая концентрация газов и вредных примесей:</p> <p>сталь для колес (азот менее 0,005 процента, водород менее 0,0001 процента, общий</p>	1 июля 2045 г.	да	необязательное. Установленные обязательства, не требуется так как в целях совершенствования технологии может не быть необходимости в создании результата интеллектуальной деятельности на основе данной технологии	технология подразумевает дальнейшее развитие (использование дополнительных технических решений, применение которых позволит изготавливать тонкие слябы с минимальным содержанием цветных примесей)	2

				кислород менее 0,0020 процента) (для варианта использования шихтовки плавки с применением прямовосстановленного железа возможно снижение концентрации цветных примесей (Cr+Sn+Sb+Cu+Ni+Mo+As) менее 0,05 процента); сталь для бесшовных труб (азот менее 0,005 процента, водород менее 0,0002 процента, общий кислород менее 0,0025 процента); высокое качество поверхности и геометрии круглой заготовки (диаметр +/- 1 процент; овальность менее 1 процент; кривизна заготовки - не более 2,5 мм/м; отклонение от плановой длины +/- 30 мм)					
4.	Технология изготовления ультратонкого (с толщиной от 0,80 мм) горячекатаного рулонного проката из углеродистых, микро-, низко- и высоколегированных, а также высокопрочных сталей по совмещенной технологии разлива тонких слябов и прямой бесконечной горячей прокатки, исключая промежуточные операции складирования, охлаждения и	прокат листовой горячекатаной стальной, без дополнительной обработки	24.10.3	технические характеристики: толщина проката 0,8 - 12,7 мм; высокая точность изготовления (поле допусков по толщине от 7 до 11 процентов от EN 10051 или от 18 до 40 процентов - EN 10131); удельный вес рулона 7 - 21 кг/мм; высокая плоскостность (не более 13 I-Units на 95 процентов длины полосы); отсутствие дефектов поверхности; снижение выбросов монооксида углерода и оксида азота относительно классической технологии производства плоского проката. Технология производства: непрерывная разливка тонких слябов и бесконечная прокатка этих слябов до конечной толщины в двух группах клетей с промежуточным индукционным подогревом; прокатанная полоса после ускоренного охлаждения сматывается в рулон, при этом все агрегаты напрямую связаны между собой посредством бесконечной полосы, а ее деление на рулоны заданной массы производится с помощью высокоскоростных ножниц, расположенных перед участком моталок	5 июня 2030 г.	да	обязательно	по мере освоения производства ультратонкой полосы и накопления достаточного опыта, возможен выпуск проката из мягких сталей меньших толщин, например до 0,60 мм, а также производство тонкого и широкого высокопрочного проката с экономным легированием для автомобильной промышленности взамен холоднокатаного, в котором комплекс свойств либо недостижим, либо композиция химического состава приводит к чрезмерному удорожанию продукции	2

	повторного газового нагрева/подог рева заготовок								
5.	Технология по производству высококачеств енного горячекатаног о и холоднокатано го плоского проката из легированных нержавеющих сталей и коррозионност ойких, жаростойких и жаропрочных сплавов, с использование м современных цифровых решений для удовлетворени я потребностей отраслей промышленно сти Российской Федерации (включая атомное и энергетическо е машиностроен ие, судостроение, авиастроение,	прокат листовой горячекатаный из нержавеющих сталей, без дополнительн ой обработки, шириной не менее 600 мм	24.10.33	технические характеристики в соответствии с: ГОСТ 5632-2014 "Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные"; ГОСТ 10994-74 "Сплавы прецизионные"; ГОСТ Р 54908-2012 "Металлопродукция из жаростойкой стали. Технические условия"; ГОСТ 19903-2015 "Прокат листовой горячекатаный. Сортамент"; ГОСТ 19904-90 "Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент"; ГОСТ 7350-77 "Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия"; ГОСТ 5582-75 "Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия"; ГОСТ 24982-81 "Прокат листовой из коррозионно-стойких, жаростойких и жаропрочных сплавов. Технические условия"; ГОСТ 14082-78 "Прутки и листы из прецизионных сплавов с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Технические условия"; ГОСТ 4986-79 "Лента холоднокатаная из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали. Технические условия". Отраслевые Технические условия DIN EN 10088-1:2005	1 января 2071 г.	да	неприменимо для разрабатываем ой технологии	технология обеспечит: развитие сопутствующих отраслей в Российской Федерации за счет производства продукции с новыми для Российской Федерации уникальными свойствами; развитие спроса на данный вид продукции, ранее не производимой в Российской Федерации; развитие экспортных поставок новой для Российской Федерации продукции. В ходе реализации технологии планируется непрерывное усовершенствование свойств продукции и разработка новых видов продукции с новыми свойствами и повышенными качественными характеристиками	1

	оборонную, космическую, химическую промышленность, строительство, металлургию и иные отрасли), а также в целях развития экспортного потенциала Российской Федерации								
6.	Технология производства жести с оловянным покрытием ("белая" жесьть) для изготовления тарной и упаковочной продукции, укупорочных средств	прокат листовой из нелегированных сталей, шириной не менее 600 мм, плакированной, с гальваническим или иным покрытием	24.10.51	жесьть с оловянным покрытием со следующими техническими характеристиками: толщина от 0,10 до 0,36 мм; ширина от 630 до 1250 мм; термическая обработка - колпаковый или непрерывный отжиг; масса покрытия на холоднокатаный прокат от 1 до 17 г/м <sup>2</sup> (на две стороны). Нормативная документация: EN 10202 "Жесьть белая с электролитическим покрытием хромом/оксидом хрома для обжатия в холодном состоянии", ASTM A623M, JIS G 3303; требования к технологии: жесьть однократной и двукратной прокатки; подкат для "белой" жести производится на непрерывных станах "тандем" холодной прокатки или на реверсивных станах холодной прокатки из горячекатаного травленого материала (полосы) из углеродистых марок сталей; покрытие (олово) наносится на агрегате электролитического лужения с дальнейшей пассивацией и защитой	1 января 2051 г.	да	обязательно	существует перспектива создания и разработки новых видов тары, укупорочных средств для решения экологических вопросов. Оборудование для реализации данной технологии производится ведущими компаниями производителями оборудования.	3
7.	Технология производства	прокат сортовой	24.10.66.124	технические характеристики: рессорная полоса повышенной точности 40 - 120 мм на 4,5 - 57	1 июля 2045 г.	да	необязательно, так как в	технология подразумевает дальнейшее развитие в	2



	горячекатаного сортового и фасонного проката	горячекатаный полосовой прочий, без дополнительной обработки, включая смотанный после прокатки, из прочих легированных сталей		мм по ГОСТ 7419 "Прокат стальной горячекатаный для рессор. Сортамент" и EN 10058 "Полоса узкая толстая горячекатаная и листовая прокат общего назначения. Размеры и допуски на форму и размеры". Обезуглероженный слой готовой продукции из рессорной полосы до 1 процента по ГОСТ 14959 "Металлопродукция из рессорно-пружинной нелегированной и легированной стали"; требования к технологии: рессорная полоса изготавливается с применением 13-и клетового прокатного стана			целях совершенствования технологии может не быть необходимости в создании результатов интеллектуальной деятельности на основе данной технологии	области освоения продукции из новых марок сталей и новых типоразмеров (производство проката из нержавеющей марок сталей, освоение профилей полособульбов; возможность изготовления специальных профилей)	
8.	Технология производства сортового проката для машиностроения со специальной отделкой поверхности из конвертерной стали с дробеметным удалением окалины на непрерывных автоматизированных линиях. Технология износостойкого электролитического хромирования стальных прутков на горизонтальны	прутки холоднотянутые	24.31	технические характеристики выпускаемой продукции: широкий диапазон диаметров и марочного состава, с высокими допусками по размеру и минимальной шероховатостью поверхности; высокая прочность и ударная вязкость; отсутствие внутренних и поверхностных дефектов для производства пружин и деталей трансмиссии машин, станков-автоматов, производства пружин, холодной высадки крепежных изделий и шарикоподшипников, прессования,ковки;	5 июня 2030 г.	да	обязательно	высокий потенциал развития технологии обеспечивается за счет возможности предложения машиностроительной отрасли широкого марочного состава легированных сталей высокой прочности и усталостной выносливости	2

	х непрерывных агрегатах для пневматическо й и гидравлическо й техники								
9.	Технологии изготовления новых конструкций скреплений верхнего строения высокоскоростных железнодорожных магистралей	проволока холоднотянутая	24.34.1	технические характеристики: твердость 42-49 HRC; глубина обезуглероженного слоя не более 2 процентов от диаметра прутка; отсутствие изломов, трещин после обжатия клемм; технология производства: заготовка мерной длины горячекатанного или калиброванного проката подвергается гибкештамповке на нескольких прессах (или многопозиционном прессе) для придания необходимой геометрической формы; термообработка заготовки клеммы (операции закалки и отпуска) происходит для получения необходимых механических свойств	1 июня 2040 г.	да	обязательно	потенциал развития данной технологии связан с развитием высокоскоростных железнодорожных магистралей и необходимостью импортозамещения деталей скрепления верхнего пути	3
10.	Технологии производства калиброванного проката с использованием операций специальной термической обработки и отделкой поверхности для автомобильной промышленности	прутки холоднотянутые и профили со сплошным сечением из нелегированных сталей	24.31.1	технические характеристики: калиброванный прокат со сфероидизирующим отжигом и фосфатным покрытием по <a href="#">ГОСТ 10702-78</a> "Прокат из качественной конструкционной углеродистой и легированной стали для холодного выдавливания и высадки" или другой нормативной документации; калиброванный прокат со специальной отделкой поверхности из углеродистых и легированных марок стали по <a href="#">ГОСТ 14955-77</a> "Сталь качественная круглая со специальной отделкой поверхности"; требования к технологии: сфероидизирующий отжиг в колпаковых печах, с защитной атмосферой при температуре 715 - 755 градусов Цельсия, с обеспечением микроструктуры состоящей из феррита и перлита, с не менее 80 процентов зернистого перлита в перлитной составляющей; фосфатирование садочным методом, с	1 июня 2040 г.	да	обязательно	внедрение технологии позволит значительно повысить качество конечных изделий, изготавливаемых из калиброванного проката	3

				последующим обжатию фосфата; плотность фосфатного покрытия не менее 8 г/м <sup>2</sup> ; специальная отделка поверхности подразумевает достижение требуемого качества поверхности путем удаления поверхностного слоя					
11.	Технологии производства проволоки с покрытиями	проволока холоднотянутая	24.34.1	основные требования к проволоке состоят из оценки толщины, качества покрытия и уровня прочности готового металлоизделия; проволока оцинкованная низкоуглеродистая для габионных конструкций по <a href="#">ГОСТ Р 51285-99</a> "Сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками для габионных конструкций"; проволока низкоуглеродистая с покрытием "Galfan" по <a href="#">ГОСТ Р 58078-2018</a> "Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке"; проволока из сварочных марок стали по ТУ 1227-036-00187240-2006, ТУ 1227-036-00187240-2006	1 июня 2040 г.	да	обязательно	Продукция, включая проволоку сварочную для высокопрочных марок сталей и проволоку для габионных изделий, перспективна и конкурентоспособна на мировом рынке. Продукция востребована. В части горячий покрытий цинком или гальфаном особенностью технологии является большая масса покрытия (более 265 г/м <sup>2</sup> ). С учетом более высокой коррозионной стойкости покрытия "гальфан" и его меньшего удельного веса требования по массе гальфана представляются завышенными. Именно использование "гальфана" может обеспечить получение высококачественной продукции. Оборудование для реализации данной технологии производится ведущими компаниями производителями оборудования	3
12.	Технология производства бронзированной проволоки	проволока холоднотянутая	24.34.1	технические характеристики: допуски на размер профиля: $\pm 0,050$ мм для диаметров от 1,5 до 2,05 мм;	1 июня 2030 г.	да	обязательно	потенциал развития данной технологии связан с постоянно растущим спросом на гражданские	2

	для бортовых колец автомобильных шин			$\pm 0,060$ мм для диаметров более 2,05 до 2,94 мм; $\pm 0,070$ мм для диаметров более 2,94 до 4,00 мм; механические свойства: предел прочности 700 - 980 МПа для диаметров от 1,5 до 2,5 мм термически необработанной проволоки; предел прочности 640 - 930 МПа для диаметров от 2,5 до 4,0 мм термически необработанной проволоки; предел прочности 400 - 540 МПа для диаметров от 1,5 до 4,0 мм термически обработанной проволоки; относительное удлинение $\delta_{100}$ не менее 12 процентов для термически обработанной проволоки; минимальная масса покрытия на единицу площади поверхности г/м <sup>2</sup> для диаметров от 1,50 до 1,99 мм - 210; для диаметров от 2,00 до 2,19 мм - 225; для диаметров от 2,20 до 2,69 мм - 240; для диаметров от 2,70 до 2,99 мм - 255; для диаметров от 3,00 до 3,39 мм - 265; для диаметров от 3,40 до 4,0 мм - 285; количество алюминия в покрытии должно быть $4,50 \leq Al \text{ процента} \leq 5,50$ ; суммарное количество редкоземельных металлов (церия и лантана) в покрытии с мишметаллами должно быть не менее 0,01 процента				автомобильные шины и увеличением спроса на шины для Министерства обороны Российской Федерации	
13.	Технология прямого многократного волочения стальной катанки и нанесения алюмоцинкового покрытия	Проволока холоднотянутая из нелегированной стали	24.34.11	стальная проволока диаметрами от 1,5 до 4 мм покрытая сплавом из цинка - алюминия и сплавом цинк - алюминий, мишметалл	31 мая 2040 г.	да	обязательно	потенциал развития в области расширения сортамента в сторону уменьшения диаметра до 1,00 мм и в сторону увеличения диаметра до 5,00 мм	2

	на поверхность проволоки погружным способом на непрерывной линии агрегата алюмоцинкования								
14.	Технология плазменного модифицирования металлических поверхностей	проволока стальная канатная из нелегированной стали	24.34.11.120	<p>производимая продукция будет обеспечивать лучший захват смазки, а следовательно лучшие условия для сухого волочения;</p> <p>структурированный слой продукции снижает вероятность разрушения (выкрашивания) поверхностного слоя проволоки в ходе волочения;</p> <p>защита поверхности проволоки от коррозии из-за пассивирующего слоя окисла железа;</p> <p>требование к технологии:</p> <p>использование метода плазменного модифицирования (вакуумно-дугового разряда) для создания на поверхности катанки структурированного слоя толщиной от нескольких микрон до нескольких десятков микрон;</p> <p>замена экологически небезопасных методов обработки катанки (травление серной кислотой);</p> <p>снижение энергозатрат для обработки катанки</p>	1 июня 2030 г.	да	обязательно	<p>технологии плазменной модификации поверхности металлов могут быть использованы:</p> <p>для обработки труб на трубопрокатных заводах, ремонтных базах, а также для ремонта труб в трассовых условиях;</p> <p>для очистки от окалины и ржавчины штучных металлических изделий и горячих заготовок с температурой до 1260 градусов Цельсия;</p> <p>для очистки полос и листов из черных и любых цветных металлов и сплавов со сквозной протяжкой или намоткой внутри установок на катушки;</p> <p>для подготовки поверхности металлов перед плакировкой давлением и взрывом;</p> <p>для очистки сварочной проволоки на крупных машиностроительных и судостроительных предприятиях;</p> <p>для плазменной очистки фолги и тонких лент.</p>	2

								Таким образом, данная технология может внести свой вклад в развитие конкурентоспособности продукции следующих отраслей: производство проволочной продукции, машиностроение, судостроение и других отраслей экономики, связанных с обработкой металлов и сплавов	
15.	Технология производства латунированного металлокорда и бронзированной бортовой проволоки для шинной промышленности из конвертерной катанки диаметром 4,5 - 5,5 мм с механическим удалением окалины, получением заготовки диаметром до 1,0 мм без промежуточного патентирования, патентированием в печах кипящего слоя	латунированный металлокорд класса прочности NT, HT и SHT для шинной промышленности; бронзированная бортовая проволока класса прочности NT и HT для шинной промышленности	24.34.11.190	сырьем для производства металлокорда и бортовой проволоки является катанка диаметром 4,5 - 5,5 мм из стали с содержанием углерода от 0,7 до 0,9 процентов, предлагаемый технологический процесс производства металлокорда включает операции: механическое удаление окалины и сухого волочения катанки на промежуточную проволочную заготовку диаметром 0,85 - 1,80 мм на 13-кратных волочильных станах; патентирование и гальванотермическое латунирование проволоки диаметром 0,85 - 1,80 мм на 48-ниточных непрерывных агрегатах с патентированием в растворе полимера и термомодифузионной обработкой медного и цинкового покрытия в индукционной установке; мокрое волочение латунированной заготовки на проволоку диаметром 0,15 - 0,41 мм на 25-кратных волочильных станах; свивка металлокорда диаметром 0,60 - 2,0 мм из нескольких проволок диаметром 0,15 - 0,41 мм на многошпульных машинах двойной свивки; испытательный контроль и упаковку катушек с металлокордом в герметичную картонную тару весом нетто до 1500 кг; Технологический процесс производства бортовой проволоки включает операции: механическое удаление окалины и сухого	5 июня 2030 г.	да	обязательно	высокий потенциал развития технологии обеспечивается за счет возможности создания широкой продуктовой линейки сортамента металлокорда для шинной промышленности и бортовой проволоки различной прочности и высокой выносливости	2

	и растворе полимера, термодиффузией медного и цинкового покрытия в индукционной установке, а также свивкой металлокорда на машинах двойного кручения			<p>волочения катанки на промежуточную проволочную заготовку диаметром 1,5 - 2,9 мм на 7 - 13-кратных волочильных станах; патентирование и подготовку к волочению заготовки диаметром 2,3 - 2,9 мм на 20-ниточных непрерывных агрегатах патентирования;</p> <p>в сухое волочение заготовки диаметром 2,3 - 2,9 мм на проволочную заготовку диаметром 0,89 - 1,3 мм на 12-кратных волочильных станах;</p> <p>низкотемпературный отпуск в кипящем слое и бронзирование бортовой проволоки диаметром 0,89 - 2,1 мм на 20-ниточных непрерывных агрегатах;</p> <p>испытательный контроль и упаковку мотков бортовой проволоки в герметичную картонную тару весом нетто до 800 кг</p>					
16.	Технология производства катодов медных	катоды медные (медь рафинированная необработанная)	24.44.13.110	химический состав согласно ГОСТ 859 "Медь". Содержание меди не менее 99,99 процентов, содержание примесей не более 0,0065 процента	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	дальнейшее развитие электролитического рафинирования меди может быть направлено на повышение плотности тока до 400 А/м <sup>2</sup> и выше за счет особых режимов электролиза	2
17.	Технология создания оборудования малотоннажного производства нанодисперсных порошков меди для нового поколения резбовых смазок	нанодисперсные медные порошки для резбовых смазок (порошки медные)	24.44.21.110	технические параметры: дисперсия 20 - 40 НМ и 20 - 40 мкм; форма частиц - сферическая; выход целевой фракции 70 процентов по массе; содержание примесей менее 0,05 процента; содержание кислорода - 0,02 процента	1 января 2040 г.	да	неприменимо	физико-металлургические методы получения металлических порошков создали возможность управлять дисперсностью и формой частиц. Предлагаемые технологии относятся к передовому способу в этой области и обеспечат повышение экологичности используемых резбовых смазок за счет отсутствия в них свинца и цинка. Также общее снижения	1

								металлической добавки в составе, повысят эксплуатационные характеристики резбовых смазок при снижении себестоимости производства. Потенциалом развития современной технологии будет являться расширение области их использования и создания более совершенных резбовых смазок, что обеспечит устойчивый спрос на них в России и за рубежом	
18.	Технология производства сверхтонкой медной электролитической фольги	фольга медная толщиной не более 0,15 мм	24.44.25	технические характеристики: толщина медной фольги от 9 до 105 мкм; ширина рулона фольги не более 1290 мм.; шероховатость глянцевой стороны не более 0,43 мкм; временное сопротивление для фольги гальваностойкой не менее 207 Н/мм <sup>2</sup> ; для фольги литий-ионных аккумуляторов не менее 310 Н/мм <sup>2</sup> ; относительное удлинение для фольги гальваностойкой не менее 2 процента, для фольги литий-ионных аккумуляторов не менее 3,5 процента; требования к технологии: производство фольги должно осуществляться электролитическим способом с использованием электролизера барабанного типа	31 декабря 2028 г.	да	обязательно	серийное производство продукции непрерывного, электролитического производства которое освоено в результате разработки и внедрения современных технологий, не имеет аналогов в Российской Федерации	2
19.	Технология переработки молибденсодержащих отработанных катализаторов в оксид молибдена и	оксид молибдена и оксид кобальта (металлы цветные и продукция из них;	24.45.3	требования к продукции: химически чистый оксид молибдена и оксид кобальта; массовая доля примесей - не более 0,0002 - 0,015 процента; соответствие национальным и международным стандартам; требования к технологии:	5 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциалом развития технологии является возможность извлечения кобальта и молибдена из отработанных катализаторов до 99 процентов. Патентная защита разработанной	2



	оксид кобальта	спеченные материалы (керметы), зола и остатки, содержащие металлы или соединения металлов, прочие)		основное сырье: отработанные молибден-никелевые/кобальтовые катализаторы процесса гидрокрекинга нефтеперерабатывающего производства, обожженные и очищенные от всех примесей; технологический процесс должен включать такие стадии, как: измельчение, стадия противоточного выщелачивания и очистка от фосфора, осветление пульпы, фильтрация кека, осаждение и фильтрация Мо-кислоты, сушка и прокалка Мо-кислоты, осаждение искусственного повеллита, осаждение монооксида углерода				технологии	
20.	Технология получения магния методом непрерывного электролиза расплава безводных хлоридов магния	металлический магний	24.45.30.140	химический состав должен соответствовать требованиям <a href="#">ГОСТ 804-93</a> "Магний первичный в чушках"; поверхность чушек в соответствии с <a href="#">ГОСТ 804-93</a> "Магний первичный в чушках" должна быть без флюсовых включений и продуктов горения магния; на поверхности чушек, не подвергавшихся антикоррозионной обработке допускаются флюсовые включения и продукты горения общей площадью не более 25 мм <sup>2</sup> и глубиной не более 1 мм	1 января 2050 г.	да	обязательно	внедрение указанной технологии будет способствовать разработке новых технологий по получению сплавов на основе магния. Проект является в большей степени экспорториентированным. Мировой рынок магния растет на 4 - 6 процентов	2
21.	Технология плазменно-дугового переплава	полуфабрикаты из титановых сплавов (титан и изделия из него, сплавы на основе титана, порошки)	24.45.30.180	технические характеристики: однородные слитки, не содержащие металлургических дефектов при вовлечении более 50 процентов титановых, вторичных шихтовых материалов в виде стружки	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	в России плазменно-дуговой переплав титановых сплавов в промышленном масштабе не применяется. Внедрение данной технологии позволит повысить качество выпускаемой продукции из титановых сплавов и снизит ее себестоимость за счет вовлечения отходов	2
22.	Технология полного цикла производства	титан и изделия из него, сплавы	24.45.30.180	заявленные металлопорошковые композиций состоят из интерметаллидных сплавов на основе алюминидов титана (в первую очередь -	1 января 2035 г.	да	обязательно	потенциал развития заявленной технологии крайне высок, а сама	2

	металлопорошковых композиций сплавов на основе алюминидов титана различного фракционного состава	на основе титана, порошки титана		<p>гамма-TiAl);  получение металлопорошковых композиции может быть осуществлено с помощью двух основных методов - EIGA и (или) PREP;  выбор оборудования:  осуществляется в соответствии с выбранным методом получения металлопорошковых композиций;  о может быть применено оборудование для плазменной сфероидизации металлопорошковых композиций;  сепарация и рассев по фракциям (10 - 63 мкм; 40 - 100 мкм и т.д.) проводятся на соответствующем оборудовании</p>				технология имеет стратегическое значение. В настоящее время работы по созданию и исследованию жаропрочных сплавов на основе интерметаллида TiAl и технологий их производства и обработки активно проводятся во всех ведущих странах мира однако только компания General Electrics впервые применила литые лопатки из гамма-сплава Ti-48Al-2Cr-2Nb, в шестой и седьмой ступенях турбины низкого давления (ТНД) газотурбинного двигателя нового поколения GEnx-1B для самолета Boeing 787 Dreamliner, который успешно совершил первый коммерческий полет в 2012 году. В России в области создания и апробации гамма-сплавов помимо основной объем фундаментальных и прикладных исследований проводится во ФГУП "ВИАМ".	
23.	Технология производства высокоточного проката из титана и сплавов на основе титана авиационного и медицинского применения	проволока, прутки, профили титановые	<a href="#">24.45.30.183</a>	<p>технические характеристики промышленной продукции:  пруток диаметром от 60 до 120 мм.;  размер макрочерта прутков до 6 баллов включительно (в полном поперечном сечении);  тональность макроструктуры - матовый фон;  допускаются отдельные блестящие зерна до 5 баллов;  пруток диаметром менее 60 мм.:  размер макрочерта прутков - до 4 баллов включительно (в полном поперечном сечении);</p>	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	создание автоматизированного сквозного, отковки слитка до производства готового прутка промышленного производства организованного в рамках одной структурной единицы (цеха) при использовании самого современного	1

				тональность макроструктуры - матовый фон; допускаются отдельные зерна смешанного фона				высокопроизводительного оборудования создает конкурентные преимущества как по качеству выпускаемой продукции, так и по минимизации затрат на ее производство. Развитие производства титановых изделий для медицинского назначения позволит увеличить объемы выпускаемой продукции за счет увеличения рынка сбыта	
24.	Технология механической обработки дисков и колец из титановых сплавов для авиационного двигателестроения с максимальным диаметром до 3500 мм	детали газотурбинных двигателей, газотурбинных энергетических установок (поковки, штамповки, кольца титановые)	24.45.30.188	требование к технологии: производство деталей дисков, катушек, колец из титановых сплавов с чистовой механической обработкой с максимальным диаметром до 3500 мм; наличие необходимого технологического процесса, оборудования и инструмента	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	на данный момент наблюдается тенденция к получению механически обработанных заготовок с минимальными припусками в условиях металлургического производства для крупных изделий. В связи с этим освоение производства деталей дисков, катушек, колец из титановых сплавов с чистовой механической обработкой для производства авиационных двигателей, газотурбинных энергетических установок, изделий машиностроения имеет потенциал развития	1
25.	Технология производства тонкостенных цельнометаллических незамкнутых конструкций в	поковки, штамповки, кольца титановые	24.45.30.188	технические требования и характеристики: обеспечение высокого уровня и однородности механических свойств в готовом изделии при обеспечении высокой термической стабильности в эксплуатационных условиях	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в России отсутствуют промышленные технологии по производству крупногабаритных изделий методом штамповки или формовки в состоянии сверхпластичности.	1

	изотермически х условиях из сплавов на основе титана							Освоение и промышленное внедрение данной технологии повысит качество выпускаемой продукции из титановых сплавов и позволит расширить рынки сбыта (в частности материала роторного качества)	
26.	Технология изготовления точных отливок из чугуна и стали в песчано- бентонитовых формах (гибкие литейные технологии)	трубы и профили пустотелые из чугуна	24.51.20	сложные и точные тонкостенные отливки и детали из серого, высокопрочного чугуна и стали для автомобильного, сельскохозяйственного, железнодорожного, трубопроводного, судостроительной и прочих отраслей машиностроения; технические требования к изготавливаемым отливкам: масса отливок - от 2 до 250 кг; толщина стенок - от 3 мм; сложность отливок - до 6 класса; точность отливок по ИСО-1508062 - до 7 класса	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	проект комплексных, гибких, автоматизированных, цифровых, кастомизированных техпроцессов и оборудования для изготовления точных отливок из чугуна и стали в песчано-бентонитовых формах - при помощи гибких литейных технологий направлен на создание производств с высокой степенью автоматизации. Известно, что данный процесс сочетает в себе такие технологии, как импульсно- нижнепрессовое уплотнение (ИНП-процесс), обеспечивающий технологический процесс изготовления форм (этот метод следует рассматривать как наиболее эффективный из известных в настоящее время процессов формообразования), в сочетании с вихревыми турбинными смесителями, которые реализуют	2

								принцип интенсивного смешивания в щадящем режиме, при котором не происходит разрушения песчинок. Высокое качество перемешивания формовочной смеси за короткий цикл обеспечивает снижение расхода электроэнергии. Автоматизированный процесс, то есть имеющий цифровое программное обеспечение, позволит реализовать заявленные в проекте технические, экономические и социальные задачи - изготовление ответственных сложных точных отливок с толщиной стенок до 3 мм с повышенной точностью и качеством поверхностей, а также снижение расхода шихтовых и формовочных материалов до 25 процентов	
27.	Технология центробежного литья безраструбных труб из чугуна с нанесением защитных покрытий на внутреннюю и внешнюю поверхность	трубы и профили пустотелые из чугуна (трубы чугунные)	<a href="#">24.51.20.110</a>	данная технология позволяет изготавливать продукцию со следующими параметрами: негорючесть; отсутствие выделения ядовитых веществ; низкий уровень шума (не более 16 dB); мерная длина продукции 3000 мм	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	потенциал данной технологии заключается в импортозамещении продукции, а также в использовании отечественной мировой качества при реализации проектов гражданского строительства и реализации инфраструктурных объектов	3
28.	Технология изготовления емкостей для	емкостное оборудование для	<a href="#">25.29.1</a>	к технологии предъявляются требования по обеспечению механических характеристик, показателей ударной вязкости и значений	1 июля 2050 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний.	3

	химической, нефтехимической и газовой отраслей методом гибридной лазерной сварки	нефтехимической и газовой отрасли (резервуары, цистерны и аналогичные емкости из металлов прочие)		твердости сварных соединений, выполненных методом лазер-гибридной сварки, как у основного металла, а также обеспечение равнопрочности в соответствии с международными стандартами				Применение лазер-гибридной сварки при изготовлении толстостенного емкостного оборудования позволит снизить производственный цикл до 60 процентов за счет применения высокопроизводительного процесса лазерной сварки и значительного снижения материалоемкости из-за уменьшения разделки. Применение высокоинтенсивного концентрированного источника тепла в виде лазера, а также уменьшение размеров разделки, позволит снизить внутренние послесварочные напряжения и деформации, что повысит срок службы оборудования и значительно снизит вероятность внештатных ситуаций, связанных с нарушением герметичности сварных соединений в процессе эксплуатации в самых экстремальных условиях	
29.	Технология сварки сталей перлитного класса методом Tandem Twin при изготовлении нефтехимического	емкостное оборудование для нефтехимической и газовой отрасли (резервуары, цистерны и аналогичные емкости из	25.29.1	к технологии предъявляются требования по обеспечению механических характеристик, показателей ударной вязкости и значений твердости сварных соединений сталей перлитного класса, выполненных методом Tandem Twin, как у основного металла, а также обеспечение равнопрочности в соответствии с международными стандартами	1 июля 2050 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Применение комбинированного процесса сварки двумя дугами в одну сварочную ванну (tandem-процесс) с дополнительной подачей "холодной проволоки" к	3

	оборудования	металлов прочие)						каждой дуге (twin-процесс) позволит уменьшить материалоемкость процесса изготовления емкостного оборудования за счет уменьшения ширины разделки и снизит производственный цикл. Также применение процесса tandem-twin позволит снизить тепловложение в сварной шов и околошовную зону, что снизит вероятность возникновения охрупчивания металла из-за перегрева при выполнении сварки и повысит стойкость сварных соединений к неблагоприятному влиянию низких температур при эксплуатации емкостного оборудования в регионах с низкими и экстремально низкими температурами окружающего воздуха	
30.	Технология проектирования, изготовления и монтажа шаровых резервуаров для хранения жидкого этана и этилена	криогенные шаровые резервуары, работающие под избыточным давлением, для хранения жидкого этана и этилена (емкости металлические для сжатых или сжиженных газов)	25.29.12	шаровые резервуары, изготовленные из углеродистых низколегированных марок сталей (SA537 Cl2) и коррозионно-стойких ферритных сталей с содержанием никеля до 9 процентов (сталей SA-203 Gr), а также отечественных аналогов - железо-никелевых сплавов (ОН <sub>6</sub> и ОН <sub>9</sub> ) в средах жидкого этана и жидкого этилена в режимах самоохлаждения сжиженного газа до температур минус 89 градусов Цельсия для этана и минус 104 градусов Цельсия для этилена	1 июля 2050 г.	да	обязательно	в Российской Федерации по состоянию на сегодняшний день отсутствует нормативная база по проектированию и сооружению производств и парков хранения сжиженного этана и этилена. Сооружения подобных объектов ведутся по индивидуальным проектным решениям и специальным техническим условиям. Проекты, реализованные ранее по строительству парков	3

								хранения жидкого этана и этилена на территории Российской Федерации, реализовывались с применением дорогостоящих аустенитных материалов. Рынок производства этана и этилена находится на стадии формирования. В связи с чем уровень потенциала развития технологии оценен как высокий	
31.	Технология индукционного отжига полуфабрикатов гильзы патронов стрелкового оружия на автоматических роторных линиях моделей М-ЛГ-1 и М-ЛГ-4 без применения специализированных преобразователей ТПЧ-20 и ТПЧ-63	патроны и боеприпасы прочие и их детали	25.40.13.190	требования к технологии: сокращение затрат на восстановление и ремонт индукторов с магнитопроводом из электротехнической стали и ликвидацию операции лакирования индукторов и трудоемкого процесса сушки индукторов; снижение расходов на электроэнергию	1 июня 2030 г.	да	обязательно	возможность применения транзисторного генератора серийного производства с программным обеспечением даст возможность снизить затраты на восстановление и ремонт индукторов с магнитопроводом из электротехнической стали и ликвидацию вредной для здоровья операции лакирования индукторов и трудоемкого процесса сушки индукторов. Также существенно снизит расходы на электроэнергию за счет конструктивной особенности транзисторных генераторов	2
32.	Технология изготовления режущего инструмента из новых материалов на основе	инструменты рабочие сменные для станков или для ручного инструмента (с	25.73.40	металлорежущий инструмент, выпускаемый с применением рассматриваемой современной технологии, будет иметь следующие эксплуатационные характеристики (на примере пластины CNMG 120412 с покрытием): группа резания ISO P: V = 220 м/мин;	31 декабря 2034 г.	да	неприменимо	технология изготовления режущего инструмента для тяжелого точения и обработки труднообрабатываемых материалов, основанная на применении твердых	1



<p>твердых сплавов с уменьшенным содержанием карбида вольфрама или его отсутствием при введении в состав боридов и карбидов тугоплавких металлов, включающая нанесение на инструмент сложных многослойных наноструктурированных сверхтвердых покрытий</p>	<p>механическим приводом или без него)</p>		<p>S = 0,2 мм/об; ar = 1,5 мм; время работы 40 минут; износ по задней поверхности 0,25 мм; группа резания ISO M: V = 180 м/мин; S = 0,2 мм/об; ar = 1,5 мм; время работы 40 минут; износ по задней поверхности 0,3 мм; группа резания ISO K: V = 250 м/мин, S = 0,15 мм/об, ar = 1,5 мм; время работы 40 минут; износ по задней поверхности 0,3 мм; высокий уровень эксплуатационных характеристик продукции обеспечивается высоким уровнем физико-механических характеристик применяемых инструментальных материалов, которые также планируются к разработке. свойства: марка сплава V1: плотность 6,3 - 6,7 г/см<sup>3</sup>; твердость 92,5 - 93,0; HRA или HV 16,5 - 17,0 ГПа,  трещиностойкость 7,0 - 7,5 МПа х м (<math>\frac{1}{2}</math>), прочность при изгибе 2100 - 2300 Мпа; марка сплава V2: плотность 6,5 - 7,0 г/см<sup>3</sup>; твердость 92,0 - 92,5; HRA или HV 15,0 - 15,5 Гпа;  трещиностойкость 8,5 - 9,0 МПа х м (<math>\frac{1}{2}</math>); прочность при изгибе 2400 - 2600 Мпа;</p>				<p>сплавов с уменьшенным содержанием карбида вольфрама и без него, а также применения специальных сложных многослойных наноструктурированных сверхтвердых покрытий. Технология ввиду новизны обозначенных подходов имеет значительный потенциал развития ввиду следующих факторов: дефицитность и дороговизна порошков карбида вольфрама для производства инструмента; заканчивающийся потенциал развития инструментальных твердых сплавов на основе карбида вольфрама (необходимо создание новых сплавов с перспективными свойствами с минимальным содержанием данного соединения); необходимость дальнейшего повышения производительности и эффективности операций механической обработки в области тяжелого точения и обработки труднообрабатываемых материалов применение многослойных покрытий с более высокими эксплуатационными характеристиками (износостойкость, прочность, антифрикционные</p>
---	--	--	--	--	--	--	--

								свойства); необходимость обеспечения технологической безопасности механообрабатывающих
				разрабатываемая современная технология будет включать в себя следующие стадии: синтез ключевых порошковых компонентов; подготовка порошковой смеси (смешение и помол); грануляция; прессование заготовок на автоматическом прессе; вакуумно-компрессионное спекание; финишная обработка; нанесение покрытия (в зависимости от области применения); достичь высокого уровня физико-механических характеристик возможно за счет использования высококачественных субмикронных исходных порошков, а также применения современных технологий формования и спекания твердых сплавов				производств России от ограничений импортных поставок режущего инструмента. Создавшаяся в станкоинструментальной промышленности России ситуации с зависимостью российского машиностроения от импортного инструмента, требует для обеспечения технологической безопасности создание отечественного производства режущего инструмента мирового уровня на базе отечественных технологий. Динамика развития рынка инструмента в последние годы связана с развитием предприятий оборонно-промышленного комплекса в рамках задач по перевооружению армии. В рамках этого процесса значительная доля машиностроительных предприятий России провела обновление станочного парка и сформировала потребность в современном высококачественном отечественном режущем инструменте. Также стабильное развитие спроса

								на рынке инструмента обеспечивают предприятия топливно-энергетического комплекса и транспортного машиностроения	
33.	Технология производства твердосплавной продукции	инструменты рабочие сменные для станков или для ручного инструмента (с механическим приводом или без него)	25.73.40	продукция, выполненная по данной современной технологии, должна соответствовать следующим параметрам: процентное содержание кобальта - 8 - 15 процентов; предел прочности при изгибе, - 1960 Н/мм <sup>2</sup> ; плотность 14.1 - 14.4 г/см <sup>3</sup> ; твердость HRA - не менее 86; предельные отклонения линейных размеров - менее 2 процентов (размер изделий более 18 мм); предельные отклонения линейных размеров - менее 3 процентов (размер изделий 10 - 18 мм); предельные отклонения линейных размеров - менее 5 процентов (размер изделий менее 10 мм); предельные отклонения угловых размеров - менее 1 градуса (для углов менее 10 градусов и более 90 градусов); предельные отклонения угловых размеров - менее 2 градусов (для углов свыше 10 градусов и менее 90 градусов); глубина рисок и вмятин - не более 0.2 мм; размеры выкрашиваний на режущих кромках - не более 0.2 мм; ширина или высота заусенцев на режущих кромках - не более 0.3 мм; продукция должна соответствовать требованиям нормативной документации: ГОСТ 19042-80, ИСО 1832-85 "Пластины сменные многогранные. Классификация. Система обозначений"; ISO 9001-200, API Q1; ГОСТ 3882-75 "Сплавы твердые спеченные"; ГОСТ 4411-79 "Изделия твердосплавные для горного инструмента"; ГОСТ 880-75 "Изделия твердосплавные для	5 июня 2030 г.	да	обязательно	потенциал в области возможного развития производства высококачественной твердосплавной продукции по ресурсосберегающей технологии	2

				горного инструмента. Формы и размеры", ТУ 48-42-44-2002					
34.	Технология производства двухслойных алмазно-твердосплавных пластин для высокоэффективного инструмента, используемого при добыче нефти, газа и дорожном строительстве	алмазно-твердосплавные пластины, используемые в качестве режущих элементов в высокоэффективном инструменте (резцы минералокерамические)	<a href="#">25.73.40.273</a>	основные технические характеристики алмазно-твердосплавных пластин: диаметр от 13,44 до 25,00 мм; высота от 4,5 до 8,03 мм; толщина алмазного слоя: 1 - 2 мм; категория буримости пород: 4 - 12; твердость от 70 до 80 ГПа; прочность на сжатие - 1,3 - 1,4 ГПа; прочность на изгиб - 1,25 - 1,3 ГПа; трещиностойкость - 5,0 - 5,8; износостойкость - 0,22 - 0,3 мг/кг; требования к технологии: спекание заготовки алмазно-твердосплавных пластин при давлении 4,5 - 7 ГПа и температуре 1400 - 16000 градусов Цельсия; механическая обработка заготовки алмазно-твердосплавных пластин; контроль потребительских характеристик полученных алмазно-твердосплавных пластин	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	потенциал развития предлагаемой современной технологии высокий и обуславливается: отсутствием промышленного производства алмазно-твердосплавных пластин в Российской Федерации; монополизацией рынка со стороны транснациональных корпораций; введением экономических санкций против Российской Федерации и некачественным импортом из третьих стран; угрозой технологической и оборонной безопасности страны. Алмазно-твердосплавные пластины также могут быть использованы для различных режущих инструментов: оснащения пил по природному камню (граниту, мрамору), бетону, железобетону, древесным плитам, керамике и пластмассам, изготовления напайных и неперетачиваемых пластин лезвийных инструментов, применяемых при обработке цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов, а также фрез	2

								для горно-проходческих машин и дорожно-строительной техники	
35.	Технология упрочнения поверхностей деталей методом микродугового оксидирования	изделия металлические прочие	25.99.2	<p>в результате внедрения технологии будут достигнуты следующие технические параметры продукции:</p> <p>износостойкость поверхностей увеличится не менее, чем в 2 раза по сравнению с поверхностями из стали и чугуна без специальных покрытий;</p> <p>масса деталей снизится не менее, чем в 3 раза за счет замены деталей из стали и чугуна на детали из алюминиевых сплавов;</p> <p>коррозионная стойкость деталей увеличится не менее, чем в 1,5 раза (в зависимости от алюминиевого сплава увеличение коррозионной стойкости составит 1,5 - 34,0 раза);</p> <p>микротвердость поверхности увеличится в 3 - 14 раз;</p> <p>увеличится тепловая защита поверхности, так как покрытие имеет коэффициент теплопроводности от 0,5 до 6,0 Вт/(м x К) в зависимости процесса микродугового оксидирования, технические характеристики: детали должны испытывать воздействие значительных механических нагрузок (детали узлов трения медицинских роботов, функционирующие без смазочного материала и испытывающие воздействия сил трения, вызывающих их износ, детали экзоскелетов, детали двигателей);</p> <p>детали продукции должны быть изготовлены из легких сплавов вентильных металлов: алюминиевых, титановых или магниевых или иметь возможность замены основного материала (стали) на вышеприведенные сплавы, за счет чего снизится вес оборудования, что особенно актуально и для медицинских роботов, и для экзоскелетов, а также для авиадвигателестроения</p>	3 июня 2030 г.	да	обязательно	<p>разработанные по данной технологии покрытия обеспечивают долговременную защиту деталей из алюминиевых, магниевых и титановых сплавов от износа, коррозии, эрозии и теплового воздействия. Покрытие имеет высокую адгезию к поверхности даже при высоких нагрузках. Позволяет увеличить долговечность деталей в 2 - 4 раза даже при функционировании без смазочного материала. Внедрение технологии позволит увеличить долговечность и надежность работы устройств и оборудования при одновременном снижении их массы</p>	2

36.	Технология производства чипов для силовой электроники на базе кремния	диоды и транзисторы	26.11.2	<p>технические характеристики: мощные высоковольтные биполярные транзисторы с изолированным затвором типа IGBT, изготавливаемые по Trench технологии затвора и Field-Stop исполнении коллекторных слоев с номинальными токами IC nom от 50 до 200 А, а также номинальными напряжениями VCE nom - 1200 и 1700 В;</p> <p>параллельные диоды с мягкой характеристикой обратного восстановления с номинальными токами IF от 50 до 200 А и номинальными напряжениями VR nom - 1200 и 1700 В</p>	1 января 2040 г.	да	неприменимо	<p>конкуренцию на рынке силовых полупроводниковых приборов можно охарактеризовать как умеренную. Появление новых участников рынка ограничено высоким уровнем начальных инвестиций как в оборудование, так и в НИОКР. Кроме того, следует отметить низкий риск смены поставщиков в рамках отдельно взятого предприятия, поскольку испытания продукции новых производителей могут составлять до 1,5 лет. Тенденции технологического развития отрасли задают современные силовые полупроводниковые приборы типа IGBT и SiC MOSFEET. В настоящий момент лишь несколько компаний в мире освоили технологию производства чипов силовой электроники, они же являются мировыми лидерами отрасли. В отечественной силовой электронике есть несколько компаний, владеющих технологией производства биполярных приборов и IGBT транзисторов. При этом IGBT транзисторы производятся с использованием чипов зарубежного производства.</p>	1
-----	---	---------------------	---------	--	------------------	----	-------------	---	---

								<p>Это ключевой момент, так как стоимость чипа, как правило, определяет более 50 процентов конечной цены изделия. В то же время лидеры отрасли одновременно являются производителями самих чипов, силовых полупроводниковых приборов и преобразовательной техники. В совокупности вышеуказанные компании занимают более 50 процентов мирового рынка силовой электроники. Тем самым они формируют конструкторские и технологические решения, на которые ориентируются другие участники рынка. Освоение данной технологии производства в России позволило бы снизить зависимость отечественной электроники от иностранных производителей, овладеть новыми компетенциями, расширить номенклатуру производимых силовых полупроводниковых приборов. Освоение trench технологии производства силовых полупроводниковых приборов на основе кремния на пластинах 200 мм позволит в дальнейшем освоить серийное производство кристаллов силовых полупроводниковых</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								приборов с характеристиками, значительно превышающими заявленные, а также освоить производство других типов силовых полупроводниковых приборов	
37.	Технология производства мощных лазерных диодов ближнего инфракрасного диапазона (900 - 1060 нм) на основе полупроводниковых гетероструктур	диоды лазерные (полупроводниковые лазеры)	<a href="#">26.11.22.130</a>	технические характеристики: спектр излучения разрабатываемых лазерных модулей должен соответствовать длинам волн 915, 976, 980 и 1060 нм; мощность излучения для одномодовых лазерных диодов должна превышать 200 мВт, для многомодовых - 10 Вт	1 января 2025 г.	да	обязательно	разработанная технология позволит создать полностью отечественные лазерные установки для прецизионной обработки материалов (резки, сварки, гравировки, спекания и прочего), медицинские аппараты для лазерной хирургии и офтальмологии, систем межспутникового информационного обмена и магистральных линий оптической связи	2
38.	Технология сборки силовых модулей IGBT паяной конструкции	приборы полупроводниковые прочие	<a href="#">26.11.22.190</a>	требования к основным техническим характеристикам: напряжение от 1700 В до 6500 В; ток от 600 А до 1800 А	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение современных технологий преобразования электроэнергии посредством силовой полупроводниковой электроники позволяет: обеспечивать необходимое количество и качество электроэнергии; снизить потери при ее генерации, транспортировке и потреблении; увеличить надежность электроснабжения и коэффициент полезной деятельности электротехнических	3



							устройств; улучшить экологию окружающей среды. В свою очередь, реализация проекта по сборке IGBT модулей позволит решить ряд актуальных задач, стоящих перед силовой электроникой: повышение ресурса работы преобразователей; повышение климатической стойкости и надежности; снижение себестоимости и стоимости жизненного цикла (стоимости владения); повышение удельной мощности преобразователей; снижение массогабаритных показателей; повышение коэффициента полезной деятельности преобразователей электроэнергии		
39.	Технология производства фотонных интегральных схем	фотонные интегральные схемы (схемы интегральные электронные)	26.11.3	основные параметры технологии: используемые материалы: кремний, кремний на изоляторе, фосфид индия; размер пластин - 150 - 200 мм; технологическая норма: 500 нм. Промышленная продукция производится с использованием полупроводниковых технологий	1 января 2030 г.	да	неприменимо	технология позволит перейти на новый технологический уклад. Ведутся исследования разработки в указанном направлении, сформирована программа по развитию, имеет стратегическое значение в среднесрочной перспективе	1
40.	Технология производства стеклокерамич еских подложек для	подложки ситалловые для электронной техники (части	26.11.40.190	технические характеристики: шероховатость рабочей поверхности - не менее 0,032 мкм.; шероховатость нерабочей поверхности - не менее 4 мкм.; плотность СТ-50 <sup>1</sup> ситалловой подложки - от 2,6	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	потенциал развития заключается в создании высокотехнологичного производства с использованием	1

	электронной техники	прочих электронных компонентов, не включенные в другие группировки)		г/см <sup>3</sup> до 2,7 см <sup>3</sup> ; микротвердость - 705 кгс/мм <sup>2</sup> ; термостойкость - +210 градусов Цельсия; диэлектрическая проницаемость при частоте 1 МГц - от 8 до 9; тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц - не более 15; удельное объемное электрическое сопротивление при температуре +100 градусов Цельсия - 1014 Ом·см; температурный коэффициент линейного расширения Альфа - 107 К <sup>-1</sup> в интервале температур от +20 до +300 градусов Цельсия; электрическая прочность СТ-50 <sup>-1</sup> - 47 кВ/мм; теплопроводность - 1,4 Вт/м·К; габаритные размеры - 60 x 48 x 0,6 мм				сверхвысококачественной обработки, лазерной резки заготовок и ультразвуковой очистки поверхности. Ситалловые подложки СТ-50-1 применяются в радиоэлектронной промышленности, военно-промышленном комплексе, самолетостроении, судостроении и других отраслях электронной промышленности	
41.	Технологии изготовления интегрально-оптических компонентов для управления распространением оптического сигнала, его преобразования и обработки	компоненты электронные	26.11	технические характеристики: малые габариты (1 см <sup>2</sup> ) и размер за счет интеграции всех оптических элементов на одном кристалле; высокое быстродействие - (1 ГГц и более при проведении отдельных опытно-конструкторских работ); помехоустойчивость; взрывобезопасность; количество оптических входов/выходов от 1 до 12 (максимальное количество - 24); требования к технологии: производство с помощью методов фотолитографии (с разрешением 1 мкм); электронно-лучевой литографии (с разрешением 10 нм); напыления; плазмо-химического травления материалов и прочих технологий формирования интегральных схем	1 января 2050 г.	да	неприменимо	технологии изготовления интегрально-оптических компонентов в мире находятся на начальной стадии развития. В ближайшие 10 - 20 лет она будет продолжать развиваться, что приведет к интеграции на одном кристалле электрических и оптических элементов с возможностью существенного увеличения скорости и объемов передачи и обработки данных	1
42.	Технология автоматизации и роботизации горнодобывающих,	компьютеры, их части и принадлежности	26.20.1	требования к эксплуатации и техническому обслуживанию конструкции оборудования мобильных объектов: для оборудования, установленного на открытом воздухе:	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	в развитых странах роботы уже широко внедрены во множество отраслей - от автомобилестроения до химической	2

строительной и специальной техники			<p>пониженная рабочая температура - 40 градусов Цельсия;  повышенная рабочая температура - +60 градусов Цельсия;  относительная влажность воздуха: 98 процентов;  для оборудования, установленного в кабине машин:  пониженная рабочая температура - 0 градусов Цельсия (при хранении - 40 градусов Цельсия);  повышенная рабочая температура - +70 градусов Цельсия;  относительная влажность воздуха - 90 процентов;  оборудование, установленное на мобильных объектах, безотказно функционирует при непрерывной круглосуточной и круглогодичной эксплуатации в условиях высокой запыленности и выдерживает значительную вибрацию (тряску).  Для всех компонентов предусмотрена возможность их быстрого демонтажа и замены в случае экстренной необходимости, в аппаратных средствах исключено самопроизвольное включение оборудования автономного и дистанционного управления и включение навесного и дополнительного оборудования во всех случаях его применения в соответствии с руководством по эксплуатации, в том числе при включении-выключении, а также при работе в условиях промышленных и атмосферных радиопомех;</p>				<p>промышленности, однако некоторые отрасли пока еще не получили массового внедрения роботов в силу технологических сложностей или в силу того, что спрос на услуги в этих отраслях только появился. Это создает значительный потенциал для разработки, внедрения и экспорта робототехнических решений для добывающей промышленности, сельского хозяйства, атомной энергетики, авиа- и судостроения. Именно эти отрасли также являются наиболее конкурентоспособными отраслями народного хозяйства России</p>	
			<p>безопасность электрооборудования:  все входные и выходные сигналы защищены от коротких замыканий на положительный и отрицательный провода питания;  электропроводка прочно закреплена для исключения возможности ее обрыва, перетирания, проливов воды и от атмосферных осадков;  аппаратная часть и электромонтажные работы:  аппаратное обеспечение мобильных</p>					

				<p>комплексов выполнено в прочных корпусах, способных выдерживать удары, тряску (низкочастотную вибрацию большой амплитуды) и экстремальные климатические условия данной местности;</p> <p>электросоединители в герметическом исполнении, их кабельные части должны быть заполнены герметиком или компаундом;</p> <p>провода (электрожгуты) и кабели защищены от непреднамеренных повреждений и смонтированы с применением петли снижения перед местом соединения с блочной частью разъема во избежание проникновения атмосферной влаги и конденсата в разъемы вдоль поверхности проводов;</p> <p>нет незаизолированных участков внешнего электромонтажа</p>					
43.	Технология беспилотного управления и эксплуатации карьерными самосвалами	программно-аппаратный комплекс обеспечения в реальном времени управление карьерным самосвалом в беспилотном режиме и мониторинг его технического состояния (компьютеры, их части и принадлежности)	26.20.1	<p>роботизированный комплекс должен обеспечивать следующие режимы управления карьерным самосвалом:</p> <p>автономный режим управления:</p> <p>в автономном режиме управления роботизированный комплекс должен обеспечивать движение по маршруту и выполнение технологических операций, таких как: движение по заданному маршруту; погрузка; разгрузка;</p> <p>в дистанционном режиме управления:</p> <p>дистанционное управление движением и технологическими операциями карьерного самосвала должно осуществляться оператором из рабочего места оператора по беспроводному каналу передачи данных;</p> <p>в ручном режиме управления: движение и выполнение технологических операций должно осуществляться непосредственно водителем из кабины карьерного самосвала, для организации работы роботизированного карьерного самосвала на участке необходима установка дополнительной инфраструктуры, которая включает в себя:</p> <p>оборудование передачи данных (Wi-Fi/LTE/5G</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии в переходе на новые принципы организации работы угледобывающей промышленности	3

				+ LAN); шлагбаумы и светофоры на местах въезда/выезда на участок; стационарные видеокамеры; серверное оборудование; рабочие места пользователей; требования к основным техническим параметрам роботизированного комплекса: протокол управления КС - CAN;					
				оборудование сканирования окружения (лазерные сканеры, радары, ультразвуковые датчики, оборудование видеонаблюдения); оборудование передачи данных: (стандарт 802.11 b/g/n MESH; диапазон частот, ГГц - 2400 - 2,483); оборудование экстренной остановки (частота канала аварийной остановки, МГц - 433,92 ± 0,2 процента). диапазон рабочей температуры эксплуатации, от минус 40 до плюс 50 градусов Цельсия; влажность - 95 процентов; энергообеспечение бортовая сеть - 24 В; потребляемая мощность, Вт, макс - 1500					
44.	Технология поверхностно го монтажа чип- компонентов на печатную плату и изготовления печатных плат;	машины вычислительн ые электронные цифровые, содержащие в одном корпусе центральный процессор и устройство ввода и вывода, объединенные или нет для автоматическо й обработки данных	26.20.13	технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в техническом <a href="#">регламенте</a> Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011) для данного вида продукции (при наличии); соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Системы менеджмента качества. Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	данная технология позволяет производить продукцию для перспективных автомобилей. Позволяет оптимизировать производительность за счет выполнения механической работы на современных станках, а также улучшить качество продукции. С каждым годом количество электронных компонентов в автомобиле возрастает, что подчеркивает развитие данной технологии	3

				<p>организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе II</a>. "Продукция автомобилестроения" приложения к Постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов;</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р 55490-2013</a> "Платы печатные. Общие технические требования к изготовлению и приемке";</p> <p><a href="#">ГОСТ 23752-79</a> "Платы печатные. Общие технические условия";</p> <p><a href="#">ГОСТ Р 53429-2009</a> "Платы печатные. Основные параметры конструкции";</p> <p>ТРС-2221;</p> <p>IPC-7351A;</p> <p>IPC-SM-782A;</p> <p>ОСТ 4.42.02-93</p>					
45.	Технология мониторинга и контроля процессов заготовки, транспортировки и хранения термостабильных компонентов крови (холодовой цепи) на основе автоматизированной информационной	программно-аппаратный комплекс мониторинга и контроля процессов заготовки, транспортировки и хранения термостабильных компонентов крови (машины вычислительные электронные	<a href="#">26.20.14.000</a>	<p>состав программно-аппаратного комплекса: программное обеспечение (комплект программ);</p> <p>программируемые радиочастотные метки (f-10,36 МГц), размещаемые на контейнерах с компонентами крови;</p> <p>комплект устройств записи информации на метки радиочастотной идентификации;</p> <p>комплект устройств считывания меток радиочастотной идентификации</p>	1 января 2050 г.	да	неприменимо	<p>дальнейшее совершенствование и развитие цифровой технологии мониторинга и контроля процессов заготовки, транспортировки и хранения термостабильных компонентов крови возможно за счет разработки программного модуля экспертной оценки качества компонентов крови на основе искусственного интеллекта на этапе их применения в медицинской практике</p>	1

	о-аналитической системы и устройств радиочастотной идентификации	цифровые, поставляемые в виде систем для автоматической обработки данных)							
46.	Технология производства периферийного печатающего и многофункционального печатающего сканирующего оборудования для информационно-вычислительной техники и систем, в том числе, с использованием отечественной электронной компонентной базы	устройства периферийные с двумя или более функциями: печать данных, копирование, сканирование, прием и передача факсимильных сообщений	26.20.18	крупносерийное производство изделий с применением автоматических, роботизированных производственных комплексов, систем прослеживаемости и цифровым управлением высокотехнологичным производством. Основные технические характеристики продукции: технология печати - лазерная; тип печати - монохромный/цветной; скорость печати - для монохромного типа печати 30 - 35, 35 - 50 страниц в минуту; скорость печати для цветного типа печати 18 - 33 страниц в минуту; крупносерийное производство изделий с использованием высокотехнологичного производства в чистых помещениях; характеристики: тип развертки - вращающаяся призма; размер пятна лазерного луча - не более 50 мкм; количество точек на линию - не менее 5000; уровень шума - не выше 60 дБА; характеристики крупносерийного производства изделий с использованием высокотехнологичного производства продукции с применением литья пластиковых деталей, их последующей сборки и регулировки: тип сканирующего устройства - планшетный, протяжной; разрешение не хуже 600 x 600 точек/дюйм; скорость сканирования не менее 20 стр./мин	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	внедряемая технология создает базовый технологический задел для производства указанного типа промышленного оборудования, имеющий следующие возможности по совершенствованию и поддержанию актуальности: снижение себестоимости выпускаемой продукции за счет расширения роботизации технологических процессов; снижение доли иностранных комплектующих при производстве продукции за счет применения электронной компонентной базы, производимой на территории Российской Федерации; улучшение потребительских свойств выпускаемой продукции (скорость печати, время выхода первой страницы) за счет модернизации имеющегося аппаратного и программного обеспечения; расширение ассортимента	2

								<p>выпускаемой продукции и поддержание ее конкурентоспособности за счет освоения в производстве перспективных моделей устройств. Внедрение данной технологии позволит увеличить выпуск продукции, обеспечит снижение ее себестоимости, а значит и повышение конкурентоспособности с аналогичной импортной продукцией.</p>
								<p>Внедрение данной технологии позволит вносить модификации и модернизации во встроенное программное обеспечение оборудования, тем самым повышая уровень его информационной безопасности и конкурентоспособности над аналогичной импортной продукцией. Внедрение данной технологии позволит вносить модификации и модернизации в системное программное обеспечение и драйверы оборудования, тем самым обеспечивая его совместимость с отечественными операционными системами, а также повышая уровень информационной безопасности и конкурентоспособности над</p>



								аналогичной импортной продукцией. Внедряемая технология создает базовый технологический задел для производства одного из наиболее критичного компонента лазерных печатающих устройств и обеспечивает следующие возможности по совершенствованию и поддержанию актуальности: снижение доли иностранных комплектующих при производстве конечной продукции за счет применения компонентов, производимых на территории Российской Федерации; возможность освоения на развернутом производстве перспективных моделей устройства, обеспечивающих повышение потребительских характеристик конечной продукции	
47.	Технология создания быстродействующих схем обработки информации (в т.ч., суперкомпьютеров)	устройства автоматической обработки данных прочие	26.20.30	интегрально-оптические схемы обработки информации должны обеспечивать: быстродействие обработки информации до 1012 - 1014 оп/сек; возможность реализации на основе интегрально-оптических технологий; низкую стоимость изготовления и эксплуатации; высокую стойкость к воздействиям различной физической природы; высокую ресурсоэффективность и	1 января 2020 г.	да	обязательно	дальнейшее развитие данной технологии для повышения точности и быстродействия схем обработки информации (в т.ч., для создания суперкомпьютеров) обеспечат схемы обработки информации, планируемые на основе современных технологий только к 2045	2

				энергоэффективность				году	
48.	Технология автоматизации работы буровых установок	аппаратно-программный комплекс управления работой буровых установок	26.30.1	<p>требования к техническим характеристикам комплекса: частота канала аварийной остановки - 433,92 МГц (<math>\pm 0,2</math> процента); оборудование видеонаблюдения (цифровые видеокамеры, оборудование сканирования окружения, 3D лидары, 2D лидары, радары, ультразвуковые датчики); бортовое оборудование; базовое оборудование и оборудование рабочего места оператора: бортовая сеть 24 В; сеть 220 В 50 Гц; условия эксплуатации внешнего оборудования: диапазон рабочей температуры эксплуатации - от минус 40 до плюс 60 градусов Цельсия; влажность - 98 процентов; условия эксплуатации оборудования в кабине: диапазон рабочей температуры эксплуатации, от минус 40 до плюс 70 градусов Цельсия; влажность - 90 процентов; автоматизированная система управления буровым станком совместно с удаленным местом оператора и системой диспетчеризацией должна обеспечивать полностью автономное (без участия человека) выполнение буровым станком технологических задач, включая: автономное выполнение буровым станком основного технологического цикла работы;</p>	9 февраля 2050 г.	да	обязательно	потенциал развития: полная замена существующей системы работы. Переход на качественно новый уровень технологии в горнопромышленном комплексе	3
				<p>дистанционное управление буровым станком; применительно к условиям эксплуатации бурового станка эти функции можно детализировать следующим образом: автономное движение, включая движение скважины и перегон; автономное наведение на скважину и горизонтирование; автономное бурение, включая контроль параметров бурения; дистанционное управление из рабочего места</p>					

				оператора					
49.	Технология беспилотного управления двумя и более транспортным и средствами на основе системы "следуй за мной"	аппаратура коммуникационная, аппаратура радио- или телевизионная передающая; телевизионные камеры	26.30.1	технические характеристики: диапазон скоростей в процессе эксплуатации режима от 0 до 210 км/ч; диапазон удаления включенных в колонну единиц в процессе функционирования режима от 0,1 - 100 м; всепогодная эксплуатация без ограничений по времени суток; отсутствие ограничений по рельефу местности	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	технология позволит обеспечить безопасное использование сочетания пилотируемых и беспилотных транспортных средств в составе автоматизированной колонны коммерческих автомобилей в соответствии с перспективными требованиями к 5 классу автономности, с обеспечением минимальных задержек передачи управляющих сигналов и ответной реакции органов управления автомобилей в колонне. Производственные процессы должны обеспечить необходимый уровень качества изготовления и сборки компонентов и готовых изделий и их надежности	1
50.	Технология комплексной разработки и производства радиомодулей систем связи 5G с технологией гибридного диаграммообразования на базе радиодифракционных технологий	радиомодули систем связи 5G (части и комплектующие коммуникационного оборудования)	26.30.3	технические характеристики: рабочий диапазон частот: 24 - 29,5 ГГц (n257, n258, n260); антенная система должна работать по технологии "Massive MIMO" и иметь от 128 до 256 элементов; технология образования луча: гибридная (аналогово-цифровая); максимальная ширина полосы: до 400 МГц; пропускная способность: 2,5 - 5.0 Гбит/с на абонента; интерфейсы Radio over Ethernet (RoE); стандарты: 3GPP NR rel.15, O-RAN v2.0; массогабаритные показатели, допускающие размещение внутри зданий и в условиях	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	технология имеет прорывной характер и позволяет обеспечить создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств. С точки зрения технологических	1

				сложной городской застройки; схемотехнические решения диаграммообразования должны быть выполнены с применением фотонных (радиофотонных) интегральных схем; конструктивно-технологические решения, принятые при разработке и освоении, должны быть основаны на применении технологий радиофотоники.				задач, решение которых отмечается в дорожной карте развития технологий беспроводной связи как наиболее приоритетное, разработка отечественных решений сети радиодоступа (антенн, радиомодулей и прочего) выделена в группу задач, представляющих первый приоритет в развитии технологий связи	
51.	Технология производства тонкопленочных антенн	антенны и антенные отражатели всех видов и их части; части передающей радио- и телевизионной аппаратуры и телевизионных камер	26.30.4	изделия, предназначенные для приема и передачи радиосигналов в диапазонах 220 - 3500 МГц; антенны обеспечивают приемлемый уровень согласования с различными фидерными линиями волновым сопротивлением 50 и (или) 75 Ом; токоведущими элементами изделий являются напыленные элементы из серебросодержащей пасты толщиной 7 - 30 мкм, соединенные с материалом подложки методом термоспекания; в качестве материала подложки используются полиамидные пленки толщиной 0,1 - 1 мм; нанесение токоведущих элементов производится методом шелкографии	1 января 2030 г.	да	обязательно	при успешном осуществлении первого этапа возможно применение данной технологии для нанесения токопроводящих слоев на различные поверхности (автомобильная, авиационная промышленность, домостроение). Производство антенн по тонкопленочной технологии возможно применить в "Интернете вещей" (IoT), включенных в большие экосистемы. В связи с вышеизложенным, потенциал оценивается как весьма высокий	3
52.	Технология использования искусственного интеллекта для дистанционного определения температуры тела человека	видеокамеры для записи и прочая аппаратура для записи или воспроизведения изображения	26.40.33	требования к техническим характеристикам промышленной продукции: двойное изображение (1 тепловой и 1 оптический канал); опция "картинка в картинке" (накладывает часть изображения из теплового канала на оптическое изображение); аудиосвязь и тревожные входы/выходы; широкоугольный объектив с фокусным	3 июня 2035 г.	Да	обязательно	технология может получить широкое применение в связи с возможностью автоматического выявления лиц, попадающих в группу риска для последующей проверки инфицирования COVID 19	2

	и его идентификации и с использованием двухдиапазонной видеокамеры			расстоянием 10 мм на тепловом модуле; объектив с фиксированным фокусным расстоянием 4 мм на оптическом модуле; форматы видеокompрессии - H.265, H.264 и MJPEG; видимый диапазон с ИИ: 1/2.8" КМОП, 1920 x 1080, FOV56° x 32°					
53.	Технологии высокоточного навигационного мониторинга пространственного положения беспилотного летательного аппарата	приборы навигационные, метеорологические, геофизические и аналогичные инструменты	26.51.1	технические характеристики: высокоточный устойчивый мониторинг пространственного положения беспилотного летательного аппарата при пропадании спутниковых сообщений до 10 мин.; возможность реализации на основе технологии микроэлектромеханической системы; низкая стоимость изготовления и эксплуатации; максимальная ресурсоэффективность и энергоэффективность	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	дальнейшее развитие данной технологии возможно в области повышения точности мониторинга пространственного положения беспилотного летательного аппарата до субметрового диапазона, что обеспечит ее применение в различных отраслях экономики, которые нуждаются в повышении эффективности работ, связанных с точным пространственным позиционированием используемых беспилотных летательных аппаратов. Так, использование технологии в лесном хозяйстве позволит сократить расход элитных семян при аэросеве до 30 процентов, что при ежегодных потерях лесных массивов, оцениваемых в 5,2 млн. га, обеспечит сокращение затрат на лесовосстановление до 80 - 100 млрд. руб./год	3
54.	Технология производства	дальномеры, теодолиты и	26.51.12.110	требования к выпускаемой продукции: наличие канала, обеспечивающего 100 процентов	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	дальнейшая разработка модификаций продукта	2

	измерителя дистанций для подвижных составов	тахиметры (тахеометры)		вероятность обнаружения объектов и препятствий; измерение дистанций динамических объектов; точность измерений; безопасность излучения для человека; возможность работы в сложных метеоусловиях				обеспечит выход на новые сегменты рынка: строительство, беспилотный транспорт, промышленность	
55.	Технология высокоточного определения временных интервалов импульсного когерентного излучения в оптическом диапазоне	лазерная локационная система обеспечения безопасности полета в условиях ограниченной видимости	26.51.12	технические требования к продукции: максимальная дальность обнаружения препятствий - 1000 - 2000 м; поле обзора - 40 x 30 градусов; минимальное время обнаружения препятствий - 0,5 сек; вероятность обнаружения особо опасных препятствий (провода, антенны) за 1 с - 99,5 процентов	5 июня 2040 г.	да	обязательно	потенциал развития данной технологии состоит в расширении спектра решаемых задач при помощи развития алгоритмов управления и обработки получаемой информации, совершенствования методов сканирования, повышение основных технических характеристик посредством модернизации и оптимизации аппаратной составляющей. Возможность создания multifunctional изделий. Имеется потенциал по развитию функционала и технических характеристик продукции в части изменения методов управления и обработки информации, а также использования различных методов сканирования, возможности гибкой подстройки функционала изделий под решение задач построения 3D карт местности	2
56.	Технология высокоточного определения временных	геодезический лазерный сканер для построения	26.51.12	технические характеристики: разрешение угловых измерений, не более 1 мрад; сектор сканирования не менее 60 градусов;	1 января 2030 г.	да	обязательно	расширение спектра решаемых задач путем развития алгоритмов управления и обработки	2

	интервалов импульсного когерентного излучения в оптическом диапазоне	трехмерной карты целевой местности		скорость сканирования не менее 25000 изм/с				получаемой информации, совершенствования методов сканирования, повышение основных технических характеристик посредством модернизации и оптимизации аппаратной составляющей. Создание multifunctional изделий	
57.	Технология проведения морских сейсморазведочных работ, сейсмомониторинга на шельфе и в транзитной зоне с использованием мобильного программно-аппаратного комплекса на базе автономной секционной донной сейсмокоды	мобильный программно-аппаратный комплекс на основе автономной секционной донной сейсмокоды	26.51.12	технические характеристики: возможность раскладки с маломерных неспециализированных судов; автономность не менее 10 сут; 5-ти компонентный цифровой датчик 5С (2 гидрофона + 3 геофона); малый диаметр и вес; индивидуальное акустическое позиционирование каждого датчика	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	совершенствование современной технологии морской 2D и 3D сейсморазведки и мониторинга месторождений углеводородов на шельфе за счет применения автономных секционных донных цифровых кабельных сейсмокоды может быть в дальнейшем расширено до 4D сейсморазведки и мониторинга на шельфе, а также может использоваться для бесшовной сейсморазведки в транзитной зоне. Возможна роботизация процесса раскладки сейсмокоды и соответствующее снижение затрат на производство работ	2
58.	Технология сборки и монтажа всех элементов электронной компонентной	аппаратура радионавигационная для работы в системе спутниковой	26.51.20.121	требования к выпускаемой продукции: соответствие требованиям, установленным в техническом регламенте Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011) для данного вида продукции (при наличии);	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	современная технология имеет потенциал развития в части: мониторинга транспорта; перехода на новые стандарты сотовой связи	3

	базы на печатную плату (для печатных плат, содержащих в своем составе центральные процессоры)	навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS		соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "П. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов"				для увеличения пропускной способности (в том числе улучшение качества) канала передачи данных, высокоточной навигации	
59.	Технология производства систем акустической диагностики гидротурбин и насосных агрегатов	Системы акустической диагностики и мониторинга гидротурбин и насосных агрегатов	<a href="#">26.51.66.121</a>	системы акустической диагностики должны обеспечивать: повышение надежности работы оборудования за счет снижения вероятности аварийного отказа не менее, чем в 10 раз; сокращение затрат на техническое обслуживание оборудования за счет выполнения работ по необходимости не менее, чем на 30 процентов	1 июня 2040 г.	да	неприменимо	развитие данной технологии позволит повысить достоверность полученных данных систем акустической диагностики гидротурбин и насосных агрегатов, а также расширить базу существующих дефектов	1
60.	Технологии автоматизированного управления газотурбинными установками	системы автоматизированного управления технологическим процессом газотурбинных установок	<a href="#">26.51.70.190</a>	основными техническими характеристиками программно-технологических комплексов системы автоматизированного управления газотурбинными установками являются: наличие технических средств (контроллеры, модули ввода-вывода, активное сетевое оборудование, серверное и клиентское оборудование (серверы единого времени и т.д.); программное обеспечение, обеспечивающее как исполнение, так и конфигурирование исполняемых программ, а также	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	соответствует долгосрочной потребности энергетики Российской Федерации в газотурбинных установках большой мощности и их сервисного обслуживания в период эксплуатации. Способствует обеспечению технологической независимости	3



				<p>обеспечивающее интерфейс взаимодействия "человек-машина";</p> <p>решения по организации сетевого обмена в контуре программно-технологических комплексов и на пограничных устройствах;</p> <p>средства защиты информации, как штатные по отношению к программно-технологическим комплексам, так и внешние совместимые;</p> <p>независимость как программных, так и аппаратных комплектов от конъюнктуры иностранного рынка;</p> <p>программно-технологический комплекс должен включать в себя аппаратные и программные средства только Российского производства, включая микропроцессор контроллера;</p> <p>функциональная полнота как самого комплекса, так и вспомогательных инструментов отладки, диагностики и аналитики. Продукт должен иметь современную архитектуру, поддерживающую создание распределенных систем ответственного управления</p>				<p>отечественной энергетики (удовлетворение долгосрочной потребности энергетики в отечественном программно-технологическом комплексе системы автоматизированного управления для газотурбинных установок большой мощности). Замена дорогостоящих импортных систем управления газовыми турбинами. Снижение рисков отказов в технической поддержке производителей и отсутствия необходимого парка запасных частей и комплектующих.</p> <p>Обеспечение безопасности энергетических объектов как объектов критической информационной инфраструктуры</p>	
61.	Технология производства преобразователей частоты исполнительных механизмов различного типа	приборы автоматические регулирующие и контрольно-измерительные и прочие	<a href="#">26.51.70.190</a>	технология позволяет создать преобразователи частоты для регулируемых приводов различных типов мощностью до 250 кВт с функциями защиты привода и преобразователя в аварийных ситуациях, с функцией дистанционного управления и минимизацией оборудования по массогабаритным показателям	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	перспектива создания высокоэффективных исполнительных механизмов различных сфер применения	1
62.	Технология производства оборудования визуализации тканей для диагностики	аппараты, основанные на использовании рентгеновского или альфа-, бета-, гамма-	<a href="#">26.60.11</a>	установка представляет собой два коллимированных твердотельных спектрометрических блока детектирования с лазерным 3D-сканером и видеокамерой, на экране видеокамеры будет видно изображение операционного поля с наложением контуров	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку данная технология в полном объеме	внедрение технологии производства системы визуализации тканей, меченных радиофармпрепаратами, для хирургического лечения	2

	онкологически заболеваний и сторожевого лимфатического узла с использованием радиофармпрепаратов	излучений, применяемые в медицинских целях		тканей, накопившей радиофармпрепарат; в процессе создания данной системы будут производиться коллимированные твердотельные спектрометрические блоки детектирования, которые далее будут комбинироваться с 3D - сканерами и видеокамерами; предлагаемый метод для визуализации основан на функциональном различии опухолевых и здоровых тканей; дозовая нагрузка от внешнего облучения на персонал будет ниже, чем от рентгеновского излучения			позволяет осуществить внедрение в серийное производство медицинских изделий, конкурентоспособных на мировом рынке, для реализации указанной конкурентоспособной продукции не потребуются создание производных результатов интеллектуальной деятельности	онкологических заболеваний позволит производить отечественное, конкурентоспособное на мировом рынке, высокотехнологичное медицинское оборудование. Совершенствование технологии будет производиться с учетом запросов основных пользователей и требований онкологов-хирургов	
63.	Технология бесконтактного манипулирования и микрохирургии и эмбрионов на предимплантационной стадии развития	аппараты лазерной терапии	<a href="#">26.60.13.170</a>	технические характеристики производимой продукции: инвертированный микроскоп должен иметь как минимум два оптических порта - для заведения лазерного излучения и установки видеокамеры; непрерывный лазер должен иметь длину волны 1060 +/- 50 нм и мощность не менее 1 Вт; фемтосекундный лазер должен иметь длину волны 1100 +/- 100 нм с возможностью преобразования в излучение второй гармоники, с частотой следования импульсов от 100 до 2500 кГц, а энергию импульса не менее 1 мкДж на основной частоте (0.5 мкДж на частоте второй гармоники); необходима возможность управления лазерными излучением (выдача пачки импульсов заданной длительности, начиная с одиночного импульса); оптические элементы должны иметь диаметр от	1 января 2025 г.	да	обязательно	на основе разработанной продукции могут быть разработаны прочие биомедицинские технологии как в области вспомогательных репродуктивных технологий, так и в смежных областях, включая регенеративную медицину (технологии клеточного репрограммирования с использованием лазерного излучения), а также в области животноводства при разведении и селекции пород домашнего скота	3

				25 до 50 мм, а линзы должны иметь просветление на длину волны лазерного излучения (коэффициент отражения от поверхности должен быть $R > 0,5$ процента), зеркала должны иметь $R > 99,8$ процентов; диапазон перемещения 25 мм, точность не хуже 1.5 мкм, для элементов вращения диапазон до 90 градусов, точность 5; возможность подключения к персональному компьютеру по одному из коммерчески доступных интерфейсов, включая USB 2.0; наличие драйверов под Windows 10 и средств разработчика, включая NI Labview; разрешение не менее 5 мегапикселей; цветная схема, CMOS/CCD, интерфейс USB не ниже 3; частота кадров при записи видео не менее 15 при разрешении 1900 x 1280					
64.	Технология производства цифровых слуховых аппаратов с применением ультрасовременного звукового процессора собственного производства	аппараты слуховые	26.60.14.120	цифровые слуховые аппараты с применением ультрасовременного звукового процессора собственного производства (80нм) должны обладать: собственным программным обеспечением; многоканальностью (весь спектр воспринимаемых ими звуков разделяется на несколько частотных диапазонов - каналов); функцией бинауральности восприятия пространственности звука; беспроводной связью с различными гаджетами; алгоритмами подавления обратной связи; основной начинкой таких медицинских изделий станет применение миниатюрных гибко-жестких плат, позволяющих снижать массо-габаритные размеры слуховых аппаратов, ускорять процесс сборки, повышать качество работы устройств, индивидуально настраивать их под каждого пользователя с применением собственного программного обеспечения,	6 июля 2040 г.	да	неприменимо	предлагаемая к выпуску высокотехнологичная продукция имеет перспективу в области ее модификации и совершенствованию за счет: улучшения программного обеспечения для обеспечения продолжительности жизненного цикла; вариации продукции для улучшения образа в глазах потребителей; повышения качества продукции и расширение ассортимента (моделей) для обеспечения конкурентоспособности	1
65.	Технология производства крупногабаритных заготовок	приборы оптические и фотографическое	26.7	метод производства крупных синтетических монокристаллов алмаза и инструментов на их основе, включает следующие стадии: подготовка химически очищенных материалов	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	потенциал развития предлагаемой технологии определяется в том, что монокристаллический	1

<p>монокристаллического алмаза и инструмента на их основе</p>	<p>оборудование</p>			<p>в виде порошков или газов; изготовление аппарата высокого давления для роста крупного монокристалла алмаза или подготовка вакуумной камеры для роста гомоэпитаксиальной монокристаллической алмазной пленки; рост монокристаллического алмаза методом температурного градиента при высоком давлении и высокой температуре или методом химического осаждения из газовой фазы; автоматизированная лазерная резка алмазов, объемных кристаллов и тонких пластин; механическая полировка на свободном абразиве с промежуточным контролем; рентгенооптический контроль и определение областей монокристаллов алмаза, свободных от внутренних механических напряжений; очистка методами отмывки в кислотах, щелочах и растворителях; формирование металлических контактных и адгезионных слоев, а также диэлектрических защитных слоев методами магнетронного напыления и оптической литографии; создание точечных центров окраски и нарушенных слоев для реализации метода отщепления тонких пластин методами ионной имплантации или электронного облучения и высокотемпературного вакуумного отжига; оптический контроль центров окраски, проверка однофотонной эмиссии для задач квантовой криптографии и квантовых вычислений; контроль электрофизических характеристик; контроль механических и теплофизических характеристик; монтаж рабочего алмазного элемента на заготовку инструмента или в его корпус</p>				<p>алмаз является неповторимым материалом с рекордно высокими характеристиками (твердость, теплопроводность, подвижность носителей заряда и др.) и уникальными оптическими свойствами. Свойства алмаза известны достаточно давно, однако до сих пор не создана технология, которая позволила бы приблизить свойства реальных алмазных изделий к их теоретическому пределу. Это обусловлено тем, что в реальности любой монокристалл алмаза содержит дефекты и внутренние механические напряжения, значительно снижающие его характеристики (механические, электрические и квантово-оптические). Кроме того, важным ограничением является небольшой размер синтетических алмазов, ограниченный размером ростовой ячейки высокого давления. В настоящее время в России и в мире освоены технологии роста монокристаллов алмаза и изготовления алмазных подложек, однако качество кристаллической структуры таких подложек чрезвычайно далеко от</p>	
---	---------------------	--	--	---	--	--	--	---	--

								<p>теоретически достижимого. Лишь несколько лабораторий в мире, включая ФГБНУ ТИСНУМ, имеют технологии синтеза кристаллов с характерным размером бездефектной области более 2 мм. В то же время для задач оснащения современных рентгеновских источников оптическими элементами необходимы кристаллы с характерным размером</p>	
								<p>бездефектной области более 6 мм. Кроме того, кристаллы без внутренних напряжений необходимы для создания механического инструмента: резцов и сопел.</p> <p>Дальнейшей перспективой развития этой технологии станет рост еще более крупных кристаллов для создания еще более универсальных рентгенооптических элементов, а также крупных и составных механических инструментов, востребованных в машиностроении. В области квантовых технологий алмаз является одним из наиболее востребованных материалов, благодаря наличию в нем азот-вакансионных комплексов, выступающих в роли физических носителей</p>	

								<p>единицы квантовой информации. В настоящее время разработаны алгоритмы применения алмаза с NV-центрами, однако все их реализации представляют собой пусть и рабочие, но единичные лабораторные образцы. Предлагаемый проект направлен на развитие промышленной технологии создания алмазных элементов с NV-центрами с контролируемыми характеристиками. Дальнейшей перспективой развития этой технологии может стать создание целых комплексов упорядоченных NV-центров,</p>
								<p>имеющих оптические вводы-выводы, в формате интегральной фотонной схемы ("лаборатория-на-чипе" из алмаза). В области электроники алмаз представляет интерес как наиболее радиационно-стойкий полупроводник с высочайшими напряжением пробоя и подвижностью носителей заряда. Основными ограничениями, не позволяющими вывести алмазную электронику на широкий рынок, являются ее высокая стоимость и наличие протяженных дефектов и примесей в алмазе, значительно снижающих</p>

								<p>характеристики изделий алмазной элементно-компонентной базы. Предлагаемый проект направлен на развитие промышленной технологии создания изделий алмазной электроники на основе монокристаллов повышенного качества и прецизионного легирования, которая позволит производить такие изделия серийно, за счет чего будет понижена их стоимость. Дальнейшей перспективой развития технологии станет создание алмазных транзисторов за счет более точного контроля легирования алмаза, что в перспективе позволит разработать алмазный микропроцессор для применений в условиях высочайшей радиационной нагрузки</p>	
66.	Технология производства аппаратуры для идентификации и сортировки алмазов	приборы оптические, прочие и их части	26.70.2	<p>технические характеристики портативных приборов идентификации бриллиантов: способность идентификации бриллиантов от 0,01 карат и выше; время на идентификацию одного бриллианта не более 45 секунд; вес прибора не более 2 кг; внешние габариты не более 20 x 30 x 15 см; возможность питания от автономного источника; возможность определения принадлежности бриллиантов к одной из 5 категорий; достоверность идентификации - 99,9 процентов; технические характеристики:</p>	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	<p>потенциал развития данной технологии связан с необходимостью повышения производительности и достоверности идентификации и сортировки алмазного сырья, в целях эффективного противодействия подмене природного алмазного материала на синтетический. Одним из атрибутов драгоценного</p>	1

				<p>автоматический комплекс для сортировки бриллиантов по типу:  идентификация бриллиантов, изготовленных из природных и синтетических алмазов в полном автоматическом режиме;  производительность автомата в автоматическом режиме не менее 600 бриллиантов в час;  возможность определения принадлежности бриллиантов к одной из 5 категорий;  технические характеристики автоматического комплекса для сортировки бриллиантов по цвету:  сортировка в полностью автоматическом режиме по цвету алмазов размерностей от -7 + 6 до -2 + 1;  производительность не менее 10 камней в секунду;  диаметр описанной окружности проекции кристаллов от 1 мм до 2 мм;  возможность разделения массива алмазов на любые цветовые группы</p>				<p>природного камня является его уникальность. Бездефектные камни редко встречаются в природе, соответственно и их стоимость бывает очень высока. Синтетические ювелирные камни практически всегда обладают более высокими качественными характеристиками по сравнению с природными кристаллами и к тому же стоят значительно меньше, чем лучшие природные камни. Наличие приборов, способных надежно отличать природные камни от синтетических кристаллов, является гарантом стабильности ювелирного рынка, а также способствует сохранению спроса на дорогие ювелирные изделия. В последние годы появляется очень много камней синтетического происхождения, которые превосходят по своему качеству и чистоте природные материалы. Данная тенденция будет только усиливаться. В США, Китае и Индии активно осваивают технологии синтеза кристаллов ювелирного</p>	
								<p>качества, что влечет за собой проблемы идентификации алмазного</p>	



								<p>сырья и особенно бриллиантов. Под натиском китайской "синтетики" может кардинально измениться ситуация в алмазно-бриллиантовом комплексе. Себестоимость синтетических алмазов при сопоставимых параметрах ниже, чем у природных. Множество участников рынка не обладают необходимым экспертным опытом, чтобы отличить природный алмаз от синтетического, так как это требует в том числе определенной приборной базы. Кроме того, недостаточный контроль за оборотом алмазного материала ведет к ослаблению мер борьбы с источниками финансирования терроризма и идеологического экстремизма. Данная современная технология идентификации и сортировки алмазного материала строится на базе комплекса оптических и физических методов. За счет комбинации нескольких методов в рамках одного прибора удастся достигать высочайшей достоверности результатов идентификации и сортировки. Таким образом, данная технология решает проблемы</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

								качественной и оперативной идентификации натуральных алмазов, тем самым способствуя	
								стабилизации и упорядочиванию алмазного рынка, сортировки высококачественных алмазов для промышленного использования. Технология направлена на обеспечение организаций, осуществляющих деятельность в области обработки ювелирных алмазов, передовым оборудованием, что будет способствовать цифровизации и развитию отрасли	
67.	Технология мягкой рентгеновской микроскопии для внутриклеточной биологии	микроскопы оптические	<a href="#">26.70.22.150</a>	<p>общие требования:  рабочая длина волны 3.37 нм;  толщина исследуемых образцов в диапазоне от долей до десятков микрометров;  встроенная система z-томографии для восстановления внутренней структуры образцов;  трехмерное разрешение на уровне 20 - 30 нм;  проекционный объектив на основе многослойных рентгеновских зеркал нормального падения;  числовая апертура объектива не менее 0,27;  максимальное увеличение микроскопа не менее 900 крат;  исследуемые образцы должны находиться в состоянии крио- и (или) химической фиксации, или в кюветах при нормальном давлении в воздушно/водной среде;  возможность изучения динамических</p>	4 июня 2030 г.	да	неприменимо	предлагаемая конструкция микроскопа может быть подвергнута модернизации в соответствии с требованиями конкретных заказчиков, а также имеет высокий потенциал для промышленного производства и сбыта на внутреннем и внешних рынках	1

				<p>процессов в клетках; тип источника рентгеновского излучения - лазерная плазма с газовой и (или) жидкостройной мишенью; безмасляная откачка до давления не выше 10 - 5 Торр. габаритные размеры прибора не более 1'1,5'2,5 м<sup>3</sup>; процессы управления средствами откачки, отображение состояния систем прибора; процессы измерения, регистрация и передача данных цифровой видеокамеры автоматизированы</p>					
68.	Технология изготовления программно-аппаратных диагностических комплексов на основе лазерных интерференционных микроскопов нанометрового разрешения	микроскопы оптические, электронные с нанометровым разрешением	26.70.22.150	<p>технические характеристики: разрешающая способность по вертикали не более 0,2 нм; разрешающая способность в плоскости XY не более 100 нм; быстродействие не менее 3 кадров в сек; длина волны излучения лазера 650 - 680 нм</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	перспектива данной технологии заключается в освоение (в промышленных масштабах) качественных инновационных медицинских приборов, неуступающих продукции мирового уровня	2
69.	Технология измерения и анализа оптического спектра в высокоскоростных волоконно-оптических системах передачи информации со спектральным мультиплекси	оптические анализаторы спектра	26.70.23.190	<p>требования к основным техническим характеристикам анализаторов оптического спектра: диапазон измерений длины волны от 600 до 1700 нм; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины волны <math>\pm 0,1</math> нм; диапазон измерений уровня средней мощности оптического излучения от минус 50 до плюс 10 дБм; пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения <math>\pm 0,4</math> дБ; требования к современной технологии:</p>	5 июня 2030 г.	да	неприменимо	телекоммуникационный рынок растет в связи с широким внедрением цифровых технологий. Тенденция внедрения спектрального мультиплексирования в волоконных линиях требует соответствующего оборудования для настройки и контроля, в том числе необходимы высокоточные анализаторы спектра. При этом развитие происходит как в	1

	<p>рованием цифровых и интеллектуальных промышленных систем</p>			<p>способ производства - партийный в кооперации с отечественными производителями оптических элементов и корпусных изделий</p>				<p>направлении повышения точности контроля, так и расширения спектрального диапазона. Цифровизация промышленности требует внедрения новых систем управления производством и обработки баз данных, систем проектирования, а также разработки новых производственных технологий, включая автоматизацию производственных процессов, мониторинг состояния технологического оборудования в реальном времени, технологии передачи, обработки и анализа больших массивов данных и прочие аспекты. Растут темпы оснащения предприятий станками с числовым программным управлением. Сдерживающим цифровизацию</p>	
								<p>промышленности фактором является сложность с внедрением систем автоматизации работы промышленного оборудования через его подключение к сети интернет. Также необходимо отметить различные ограничения на поставку такого рода зарубежных систем из-за санкционной политики Запада, недостаточно</p>	

								<p>высокую надежность отечественных информационно-измерительных систем на основе датчиков и сенсоров, отсутствие доступных средств их диагностики в реальном времени и высокоточных средств диагностики неисправностей в промышленных информационных системах. При этом, доля высокоскоростных волоконно-оптических систем передачи неуклонно повышается. Высокоскоростные волоконно-оптические системы передачи используют технологии спектрального мультиплексирования, особенностью которой является передача нескольких информационных сигналов одновременно на разных несущих оптических частотах по одному оптическому волокну (каналу). Для обеспечения бесперебойной работы высокоскоростных</p>	
								<p>волоконно-оптических систем передачи необходимо наличие соответствующей технологии анализа оптического спектра. Одними из основных</p>	

								<p>средств измерений, которые используются в процессе наладки и эксплуатации высокоскоростных волоконно-оптических систем передачи, являются анализаторы спектра оптические, которые позволяют измерять значения длин волн в канале передачи и предупреждать смещение длин волн с целью недопущения их переналожения, которое вызывает сбой в работе волоконно-оптических систем передачи. На текущий момент на отечественном рынке средств измерений для волоконно-оптических систем передачи представлены только зарубежные образцы, которые сложны и дороги в обслуживании, что является одним из препятствий в развитии отечественных высокоскоростных волоконно-оптических систем передачи. Разработка отечественного образца позволит минимизировать затраты на обслуживание, наладку и эксплуатацию высокоскоростных волоконно-оптических систем передачи и, в то же время,</p>	
								<p>позволит будущему</p>	

								отечественному производителю серийной продукции оперативно реагировать на постоянные изменения требований операторов волоконно-оптических систем передачи к данному классу приборов. Учитывая тот факт, что рынок телекоммуникаций является одним из самых быстрорастущих, то требования к динамическому диапазону и точности анализа оптического спектра постоянно растут. Так за последние 10 лет точность измерений длин волн выросла в 10 раз, а динамический диапазон на несколько сотен нанометров. Поэтому для обеспечения конкурентоспособности серийной продукции после завершения проекта необходимо будет осуществлять постоянное совершенствование создаваемой технологии	
70.	Технология получения полупроводниковых фоточувствительных материалов методом молекулярно-лучевой	матричные фотоприемные устройства ближнего и среднего инфракрасного диапазона	<a href="#">26.70.23.190</a>	в результате внедрения предлагаемой технологии молекулярно-лучевой эпитаксии фоточувствительных полупроводниковых материалов должно быть создано производство матричных фотоприемных устройств ближнего и среднего инфракрасного диапазона	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	развитие данной технологии может способствовать повышению выходных характеристик существующих изделий и созданию новых типов приборов	1

	эпитаксии								
71.	технология изготовления оптической системы регулирования светового пучка видимого диапазона	вторичная оптика для светодиодных светооптических систем	26.70.25.000	технические характеристики: максимум силы света в меридиональной плоскости должен лежать в диапазоне углов от 60 до 65 градусов; максимум силы света в экваториальной плоскости должен лежать в диапазоне углов от 15 до 25 градусов; отношение максимума силы света в диапазоне углов от 60 до 65 градусов к осевой силе света (0°) в меридиональной плоскости должно быть более 3; Пропускание линзы в видимой области спектра (0,45 - 0,65 мкм) должно быть не менее 85 процентов. Вторичная оптика должна: иметь климатическое исполнение УХЛ с диапазоном рабочих температур от -40 °С до +60 градусов Цельсия; степень защиты вторичной оптики от воздействий окружающей среды должна быть IP67 по ГОСТ 14254-96 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)"; вторичная оптика должна сохранять свои характеристики в течение не менее пяти лет со дня отгрузки потребителю в условиях воздействия атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.) 84,0 - 106,7 (630 - 800)	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	потенциал предлагаемой технологии заключается в возможности создавать вторичную оптику и выполнять сопутствующие, близкие к основному направлению цели	2
72.	Технология адаптивного граничного искусственного интеллекта и предпроцессинга потока изображений для идентификации объектов и ведения автоматизированной профессиональной	оборудование компьютерное, электронное и оптическое	26	промышленная продукция должна: производить достаточное максимальное количество вычислений внутри устройства без необходимости обращения к облачным серверам; обеспечивать низкую задержку передачи данных и анализ в режиме реального времени; генерировать результат (фото/видео), отвечающий требованиям профессиональной индустрии; быть просто и быстро интегрируема в устройства категории интернет вещей (IoT); быть применима в робототехнике для обеспечения "правополушарного" творческого зрения у машин; должна быть модульной;	4 июня 2045 г.	да	неприменимо	согласно отчету исследовательского агентства Tractica, ожидается увеличение поставок периферийных устройств AI с 161,4 миллиона устройств в 2018 г. до 3,6 миллиарда устройств к 2025 году	1



	фото/видео съемки			должна иметь возможность удаленного обновления и апгрейда в рамках имеющихся аппаратных мощностей;					
73.	Технология сборки, проведения контрольных испытаний, механической обработки картерных и корпусных деталей, а также изготовление роторов и статоров	Тяговый асинхронный привод с контроллером управления (электродвигатели переменного и постоянного тока универсальны с мощностью более 37,5 Вт; электродвигатели переменного тока прочие; генераторы (синхронные генераторы) переменного тока)	27.11.2	основные характеристики продукции: тип: асинхронный многополюсной с внешним ротором; охлаждение - воздушное; максимальный крутящий момент до 450 Нм; максимальная мощность до 50 КВт; вес не более 25 кг; удельный крутящий момент - 20 Нм/кг; требования по защищенности - IP68; коэффициент полезной деятельности - 95 процентов (с возможной оптимизацией коэффициента полезной деятельности на всех режимах работы); ограничения по температурным и погодным режимам отсутствуют; ударопрочное крепление до 400 кг на ось транспортного средства; управление - контроллер собственного производства	31 декабря 2070 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии и продукции подтверждается государственными программами Российской Федерации и связано со следующими факторами: значимость разрабатываемой продукции для решения приоритетных задач в области обеспечения технологической независимости отраслей экономики соответствует следующим шифрам утвержденного отраслевого плана импортозамещения (в соответствии с приказами Минпромторга России об утверждении отраслевых планов мероприятий по импортозамещению в 20 гражданских отраслях промышленности); конкурентоспособностью, научной новизной, экспортным потенциалом и защитой окружающей среды, как посредством внедрения экологически чистых транспортных средств с нулевым выбросом в атмосферу, так и создание природоориентированного высокотехнологичного производства; созданием новых	2

							высокопроизводительных рабочих мест; созданием и развитием высокоэффективных тяговых асинхронных электродвигателей и систем управления ими в Российской Федерации. Кроме того, продукция, планируемая к производству в рамках Проекта, является высокотехнологичной, наукоемкой и экспортноориентированной		
74.	Технология изготовления генераторов переменного тока мощностью 30 - 630 кВт	синхронный генератор переменного тока	27.11.26.000	технические характеристики: мощность 30 - 630 кВт; коэффициент полезной деятельности генератора при стопроцентной нагрузке - 85 процентов и более; рабочий ресурс генератора - 100 000 часов	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	освоение новой технологии производства синхронных генераторов, расширит компетенции отечественных предприятий, а также позволит улучшить характеристики дизельных электростанций за счет стабильности работы, повышения коэффициента полезной деятельности и увеличения межремонтной ресурсной наработки. Освоение полного цикла производства синхронных генераторов будет способствовать решению задачи импортозамещения и обеспечит выполнение ремонта и сервисного обслуживания зарубежных типов дизельных электростанций	2
75.	Технология разработки,	контейнер дизель-	27.11.31.000	технические характеристики основной и резервной электростанций:	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	данная технология является перспективной в связи с	1

	сертификации и серийного производства модульной энергетической установки на базе крупнотоннажного рефрижераторного контейнера, размещенной на железнодорожной фитинговой платформе	генераторный (установки генераторные с двигателями внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия)		<p>мощность 184 кВт (каждая); топливный блок с запасом топлива до 24 тыс. литров;</p> <p>размещение на 80-футовых инновационных железнодорожных фитинговых платформах;</p> <p>электропитание не менее 20 крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров с установленным потреблением электроэнергии до 9,6 кВт в час;</p> <p>не менее 24 крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров с установленным потреблением электроэнергии до 7,5 кВт в час;</p> <p>системы удаленного управления и мониторинга спутниковой связи АО "ГЛОНАСС";</p> <p>запас хода при максимальной нагрузке до 24 суток;</p> <p>срок службы - 30 лет</p>				<p>тем, что существующий на сети ОАО "РЖД" парк рефрижераторных вагонов и вагонов-термосов:</p> <p>не соответствует регламентам и стандартам ЕАЭС;</p> <p>допускает разрыв непрерывной холодовой цепи, что влечет потери качества перевозимой замороженной продукции;</p> <p>имеет истекающий срок эксплуатации;</p> <p>наблюдается отток объемов перевозок скоропортящейся продукции с железнодорожного на автомобильный транспорт</p>	
76.	Технология производства современных высокоэффективных мехатронных и электромеханических компонентов робототехнических комплексов (систем)	электродвигатели, генераторы и трансформаторы	27.11	<p>технические характеристики для следящих электроприводов малой и средней мощности, предназначенных для комплектования узлов и агрегатов перспективных образцов робототехники различного назначения:</p> <p>мощность на валу 200 - 3500 Вт;</p> <p>частота вращения 3000, 4000, 5000, 6000, 8000 об/мин</p>	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	<p>технология имеет потенциал совершенствования и модернизации. Освоение технологии позволит создать следующие базовые компетенции:</p> <p>технологии изготовления прецизионных мелко- и среднемодульных планетарных редукторов с числом ступеней от 1 до 5 и силовых зубчатых редукторов с ограниченным и неограниченным углом поворота;</p> <p>технологии создания прецизионных актуаторов;</p> <p>технология создания современных серий управляемых бесконтактных двигателей постоянного тока, в т.ч. с</p>	1

								<p>внешними многополюсными роторами на основе редкоземельных неколлинеарно намагниченных магнитопластов с заданным распределением магнитного поля. Следующие комплектующие изделий для робототехнических комплексов (систем): микроминиатюрные, малые и средние электродвигатели, мотор-редукторы, изготавливаемые по модульному принципу; мехатронные модули на их основе;</p>	
								<p>дистанционно управляемые роботизированные модули, платформы, манипуляторы; электродвигатели для силовых установок бесконтактных двигателей постоянного тока малого и особомалого классов; регулируемые электроприводы для колесных и гусеничных шасси дистанционно управляемых платформ и экологически чистых транспортных средств; исполнительные устройства и механизмы систем технического зрения и дистанционного наблюдения; исполнительные устройства для высокотехнологичной медицинской техники;</p>	

								силовые и исполнительные устройства для средств и систем реабилитации инвалидов, включая экзоскелеты	
77.	Технология производства высокоэффективных тяговых электрических приводов	электродвигатели, генераторы и трансформаторы	27.11	<p>технические характеристики:</p> <p>тип - тяговый электрический двигатель синхронный с возбуждением от постоянных магнитов, силовой преобразователь инвертора с IGBT силовыми ключами;</p> <p>охлаждение - комбинированное (жидкостное основное, дополнительное воздушное с набегающим потоком воздуха);</p> <p>максимальный крутящий момент - 3 типоразмера (310 Нм, 620 Нм, 810 Нм);</p> <p>максимальная мощность - 3 типоразмера (70 кВт, 120 кВт, 160 кВт);</p> <p>вес - 3 типоразмера;</p> <p>удельный крутящий момент - 3 типоразмера (50 кг, 100 кг, 120 кг);</p> <p>удельный расход энергии на километр пути при скорости движения 50 км/ч - удельный расход энергии зависит от технических характеристик транспортных средств и может варьироваться для семейства транспортных средств КАМАЗ и степени его загрузки от 0,4 до 1,1 кВтч/км при скорости движения 50 км/ч;</p> <p>требования по защищенности - IP67;</p> <p>максимальный коэффициент полезной деятельности двигателя 95 процентов;</p> <p>максимальный коэффициент полезной деятельности преобразователя 95 процентов;</p> <p>ограничения по температурным и погодным режимам - температура;</p> <p>векторное управление тяговым электрическим двигателем;</p> <p>данный электрический привод не имеет элементов, таких как коллекторный узел, создающих искрение, что повышает его безопасность</p>	30 декабря 2030 г.	да	неприменимо	<p>тяговый электрический привод позволяет обеспечивать автоматизированный или роботизированный метод управления траекторией движения транспортного средства</p> <p>Создаваемые тяговые электрические приводы могут быть востребованными в конструкции различных транспортных средств: грузовых, пассажирских как с двигателями внутреннего сгорания, так и с тяговым электрическим приводом, в том числе беспилотных;</p> <p>техническое решение может быть востребовано как отечественными производителями транспорта так и зарубежными</p>	1
78.	Технология	тяговый	27.11	технические характеристики:	31 декабря	да	обязательно	современная технология	3

	сборки, проведения контрольных испытаний, механической обработки картерных и корпусных деталей, а также изготовление роторов и статоров	электродвигатель (электродвигатели, генераторы и трансформаторы)		номинальные мощности - 50 кВт, 85 кВт, 150 кВт; номинальный крутящий момент - 110 Нм, 200 Нм, 1500 Нм; диапазон рабочих напряжений DC - 350 - 700 В; тип системы охлаждения - жидкостное; максимальные обороты - 9000 об/мин (50 кВт, 85 кВт), 3700 об/мин (150 кВт); тип - синхронный двигатель с постоянными магнитами (3 фазы); коэффициент полезной деятельности - не менее 95 процентов; степень защиты (класс IP) для корпуса - IP67; диапазон предельных рабочих температур окружающего воздуха - от минус 40 до плюс +85 градусов Цельсия	2025 г.			имеет потенциал развития. В настоящее время тяговый электропривод получил большое распространение, а ужесточение экологических норм по выбросу вредных веществ определяют дальнейшее расширение и тиражирование данного вида привода на автотранспорте. Следовательно, имеется большой потенциал развития, как для легкового, коммерческого, так и специализированного транспорта	
79.	Технология сборки, проведения контрольных испытаний, механической обработки картерных и корпусных деталей, а также изготовление роторов и статоров	энергоэффективный тяговый электрический привод для транспортных средств (электродвигатели, генераторы и трансформаторы)	27.11	технические характеристики: ресурс не менее 15 лет; удельный крутящий момент не менее 6 - 7 Нм/кг; удельная мощность не менее 1,5 - 2 кВт/кг	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	на базе созданных тяговых двигателей будут продолжены работы по созданию и усовершенствованию энергоэффективных, экологически чистых транспортных средств с высокими эксплуатационными показателями, отвечающими перспективным требованиям	1
80.	Технология изготовления индукторного электродвигателя ИД-400-400М	индукторный электродвигатель ИД-400-400М (электродвигатели, генераторы и трансформаторы)	27.11	технические характеристики: простота конструкции; надежность; энергоэффективность	28 декабря 2049 г.	да	обязательно	технология имеет потенциал в области ее совершенствования и модернизации как технологического процесса, так и самой продукции. Из анализа доступных источников информации можно сделать вывод, что в настоящее время только в	2

								России имеются внедренные разработки вентильно-индукторных электроприводов большой мощности (свыше 500 кВт). Пока мы занимаем лидирующие позиции в данном направлении электромашиностроения нужно развивать и внедрять соответствующие технологии	
81.	Технология повышения динамики движения самосвала за счет вентильно-индукторного двигателя привода мотор-колеса БелАЗ-75131 или эквивалента	вентильно-индукторная электромашин а для тягового электропривода автотранспорт а (электродвигатели, генераторы и трансформаторы)	27.11	Основные характеристики продукции: тип - ИД-500-6; вес - 3800 кг; требования по защищенности - IP00; коэффициент полезной деятельности - 95 процентов; средний ресурс до капитального ремонта - не менее 20 000 часов; средняя наработка на отказ - не менее 15 000 часов; наработка подшипника (расчетная) - 20 000 часов.	1 июня 2109 г.	да	обязательно	у технологии существует потенциал развития. В рамках данной тематики возможно повышение эффективности добычи при использовании самосвала БелАЗ-75131. Также снижается негативное воздействие на окружающую среду	3
82.	Технология производства свинцово-кислотных аккумуляторов с применением наноструктурированных высокоупорядоченных углеродных структур	батареи и аккумуляторы	27.20	требования к выпускаемой продукции: соответствие требованиям, установленным в техническом регламенте Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011) для данного вида продукции (при наличии); соответствие продукции постановлению Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие ГОСТ Р 58139-2018 "Системы	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	с учетом существующих потребностей рынка современная технология имеет потенциал развития. Возможно дальнейшее развитие характеристик выпускаемой продукции	3

				менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в разделе "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов"					
83.	Технология производства тяговых накопителей энергии для транспортных средств с тяговым электрическим и гибридным приводом	аккумуляторы электрические	27.20.2	технические характеристики производимой продукции: удельная энергоемкость единичных аккумуляторов не менее 400 Втч/кг; удельная энергоемкость накопителей энергии не менее 300 Втч/кг; удельная энергоплотность единичных аккумуляторов 450 Втч/л; удельная энергоплотность накопителей энергии не менее 330 Втч/л; ресурс не менее 3000 циклов при глубине разряда 100 процентов	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	на базе созданных накопителей энергии будут продолжены работы по созданию энергоэффективных экологически чистых транспортных средств с высокими эксплуатационными показателями	1
84.	Технология производства стартерных свинцовых аккумуляторов типов EFB (Enhanced Flooded Battery) и AGM (Absorbent Glass Mat) с наноструктурированными высокоупорядоченными углеродными	аккумуляторы свинцовые для запуска поршневых двигателей	27.20.21.000	требования к технологии: достижение аккумуляторами ресурсных характеристик в соответствии с требованиями Европейского стандарта EN 50342-6: микро-гибридный тест (Micro-hybrid test); циклирование с глубиной разряда аккумулятора 17,5 процентов (DOD cycle test); циклирование с глубиной разряда аккумулятора 50 процентов (DOD Cycle test); применение наноструктурированных высокоупорядоченных углеродных структур в качестве добавки к массе отрицательного электрода в свинцовых аккумуляторах дает: значительное сокращение времени зарядки аккумулятора на 15 - 25 процентов, продление срока службы свинцовой батареи более, чем на 25 - 30 процентов;	4 июня 2050 г.	да	неприменимо	дальнейшее совершенствование технологии производства стартерных свинцовых аккумуляторов вида EFB (Enhanced Flooded Battery) и AGM (Absorbent Glass Mat) с применением наноструктурированных высокоупорядоченных углеродных структур пластинчатого и трубчатого типов заключается в следующем: совершенствование технологии изготовления электродов благодаря	1



	структурами			<p>свинцовые аккумуляторы вида EFB и AGM с применением наноструктурированных высокоупорядоченных углеродных структур пластинчатого и трубчатого типов выдерживают в 2,5 раза большее количество циклов в условиях глубокого разряда и ограниченного времени зарядки по сравнению со стандартным аккумулятором;</p> <p>технические преимущества аккумуляторов EFB с наноструктурированными высокоупорядоченными углеродными структурами:</p> <p>двойной (по сравнению со стандартными аккумуляторами) ресурс и устойчивость к циклическим нагрузкам (обеспечивают до 300 циклов "заряд-разряд");</p> <p>уменьшенная потеря емкости после глубокого разряда;</p>				<p>применению вакуумного миксера;</p> <p>изготовление решеток (пластин, электродов) из графита;</p> <p>развитие на базе данной технологии производства биполярных аккумуляторов, где в качестве токопроводящих перегородок используются керамические элементы, которые включают в себя оксиды титана (за счет этого достигается высокая степень проводимости тока, данный сплав прекрасно противостоит коррозии).</p> <p>Замена свинцового материала электрода на наноструктурированные высокоупорядоченные углеродные структуры приведет к тому, что аккумуляторы станут на 40 процентов легче, а также повысится коэффициент полезного действия до 90 процентов (в настоящее время он составляет 50 - 60 процентов)</p>	
				<p>увеличенный прием зарядного тока (выше на 40 процентов, по сравнению со стандартными аккумуляторными батареями);</p> <p>лучшая коррозионная стойкость электродов при высоких температурах (выше на 40 процентов по сравнению с обычными аккумуляторами);</p> <p>широкий диапазон рабочих температур (от -50 °C до +60 °C);</p> <p>минимальное время заряда (за счет улучшенных на 40 процентов показателей</p>					

				<p>приема зарядного тока);          высокая эксплуатационная безопасность - крышка аккумуляторов оснащена лабиринтной системой газоотвода;          технические преимущества аккумуляторов AGM с наноструктурированными высокоупорядоченными углеродными структурами:          еще большая (по сравнению с аккумуляторами EFB):          устойчивость к циклическим нагрузкам (выдерживают до 500 циклов "заряд-разряд");          стойкость к вибрации, высоким и низким температурам;          низкий уровень саморазряда (до 3 процентов в месяц);          высокая скорость заряда (в 4 раза быстрее, чем у стандартных аккумуляторов);          высокий пусковой ток даже при низкой степени заряженности;          срок службы - в 2 - 3 раза больше, чем у стандартных аккумуляторов;</p>					
				<p>стоимость эксплуатации ниже, чем у стандартных аккумуляторов;          герметичность конструкции и отсутствие потребности в обслуживании;          соответствие требованиям современных авто с усовершенствованной системой "StarStop" и рекуперативным торможением</p>					
85.	Технология производства тяговой аккумуляторной батареи	тяговая аккумуляторная батарея	27.20.23	<p>технические характеристики:          удельная энергоемкость, батареи аккумуляторов энергии не менее 300 Втч/кг;          удельная плотность энергии батареи аккумуляторов не менее 330 Втч/л;          ресурс не менее 3000 циклов при глубине разряда 100 процентов;          система жидкостного термостатирования;          степень защиты - IP67</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	<p>технология имеет потенциал развития поскольку в мировой автомобильной промышленности взят курс на сокращение выбросов углекислого газа от автотранспорта, а также на повышение энергоэффективности эксплуатации, что приводит к внедрению тягового</p>	3

							электропривода. В настоящее время в Российской Федерации уже производится автотранспорт с использованием литий-ионных накопителей, однако сборка их не локализована, также как и не реализована схема их утилизации. Внедрение технологии производства перспективных накопителей электроэнергии и батарей позволит значительно снизить их стоимость и качественно подойти к процессу утилизации, вышедших из строя элементов		
86.	Технология производства систем накопления энергии на основе литий-ионных аккумуляторных батарей	система накопления энергии на основе литий-ионных аккумуляторных батарей	<a href="#">27.20.23.130</a>	технические характеристики: диапазон мощностей - 0,04 - 10 МВт; диапазон емкостей - 0,1 - 12 МВт·ч; эффективность зарядно-разрядного цикла модуля - 95 процентов; удельная энергоемкость подсистемы накопления не менее 140 Вт·ч/кг; удельная плотность энергии подсистемы накопления не менее 300 Вт·ч/л	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	режим работы энергосистемы определяется степенью нагрузки на нее со стороны потребителей. Электрическая нагрузка непрерывно меняется, постоянные колебания осложняют задачу сохранения баланса между производством и потреблением электрической энергии и приводят к тому, что генерирующие мощности значительную часть времени работают в экономически не оптимальном режиме. Данная проблема, а также ряд других могут быть	2

								<p>решены с помощью технологий промышленного накопления энергии. Эффекты от накопления: использование накопителей позволит оптимизировать процесс производства электроэнергии за счет выравнивания графика нагрузки на наиболее дорогое генерирующее оборудование, а также избавить дорогую тепловую генерацию от роли регулятора, что приведет к сокращению расходов углеводородного топлива, повышению коэффициента использования установленной мощности электростанций, увеличит надежность энергоснабжения и снизит потребности в строительстве новых мощностей;</p>	
								<p>накопители позволяют создать энергетический резерв без избыточной работы генерирующих мощностей, оптимизировать режим работы электростанций, обеспечить спокойное прохождение ночного минимума и дневного максимума нагрузок; для потребителя электроэнергия становится дешевле, повышается надежность</p>	

								энергоснабжения, можно обеспечить работу критического оборудования при перебоях с питанием и создать резерв на случай аварий; накопители снижают пиковую нагрузку на электрические подстанции и затраты на модернизацию сетевой инфраструктуры, а также повышают качество и надежность энергоснабжения потребителей	
87.	Технология производства проточных батарей для стационарного накопления и хранения электроэнергии и на основе редокс-систем	проточная батарея на основе редокс-систем	27.20.23.190	технические характеристики: число циклов зарядки-разрядки не менее 10000; электродвижущая сила не менее 1,0 - 1,2 В; долговечность не менее 10 лет; удельная энергия - 35 - 50 Вт·ч/кг; электрическая емкость определяется объемом резервуаров для хранения электролита	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	основным направлением совершенствования данной продукции является получение новых, более эффективных и дешевых редокс-систем	1
88.	Технология полного цикла производства опорных труб и стержней из высококчистого синтетического кварцевого стекла, преформ и специальных кварцевых оптических волокон	опорные трубы и стержни высококчистого синтетического кварцевого стекла (волокна оптические и жгуты волоконно-оптические)	27.31.12.110	требования к основным техническим характеристикам (опорные трубы и стержни): обеспечение максимальной чистоты кварцевого стекла (общая концентрация примесей переходных металлов не выше 1 ppm); обеспечение высокой оптической однородности кварцевого стекла (изменение показателя преломления не выше $1 \times 10^{-6}$ ); возможность легирования кварцевого стекла для изготовления опорных труб с повышенным и пониженным показателем преломления; возможность масштабирования опорных труб в широких пределах	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	промышленная технология может быть усовершенствована для соответствующих стадий производства специальных оптических волокон от опорных труб и стержней до преформ и их последующей вытяжки, в том числе за счет совмещения разных вариаций экологически безопасных органических соединений в качестве исходного сырья и модификаций	1

								плазмохимических методов получения безгидроксильного кварцевого стекла	
89.	Технология производства нанотрубок для радиопоглощения	провода и кабели электронные и электрические прочие	27.32.1	<p>требования к технологии:  рост длинных углеродных нанотрубок в виде непрерывного тяжа, включающего преимущественно длинные двустенные углеродные нанотрубки цилиндрической (коаксиальной) структуры в аэрозольном высокотемпературном (1100 - 1200 градусов Цельсия) реакторе (с накоплением на приемном устройстве в виде бобины, вмещающей не менее 1 км тяжа);  производство материалов из полученных длинных углеродных нанотрубок;  ультразвуковое диспергирование снятых с приемного устройства нанотрубок в органическом растворителе с получением устойчивой дисперсии с характерной длиной взвешенных нанотрубок;  дозирование в дисперсию связующего компонента с получением углеродной пасты либо углеродного клея;  или дозирование дисперсии в полимерную либо керамическую матрицу в количестве от 1 до 3 процентов об. с получением радиопоглощающего покрытия;  или вытягивание электропроводящего шлейфа или электропровода из бобины с нанотрубками или совместная экструзия или 3D печать гибридного волокна из нанотрубок и пека/пековой смолы</p>	31 декабря 2035	да	неприменимо	<p>потенциал развития данной современной технологии определяется прежде всего тем, что основной ее компонент, сверхдлинные углеродные нанотрубки, которые являются принципиально отличными, по своим базовым свойствам, от других применяемых и перспективных видов и компонентов современных углеродных материалов. Длинные углеродные нанотрубки характеризуются длиной единичной молекулярной фибриллы до нескольких сантиметров, что позволяет приблизить создаваемые на этой основе материалы к свойствам идеальной индивидуальной нанотрубки, а именно:  прочность на разрыв - 100 ГПа;  модуль упругости - 1100 ГПа;  электропроводность - 10<sup>7</sup> См/м;  теплопроводность - 7000 Вт/м/К. Заявленные в проекте свойства создаваемых материалов опираются на уже существующие практические достижения,</p>	1

								и потому пока значительно уступают упомянутым выше показателям, хотя и превосходят многие решения. Помимо названных численных характеристик, длинные нанотрубки обеспечивают также свойства, дающие существенные конкурентные преимущества продуктам:	
								уникально малый допустимый радиус изгиба (менее 1 микрометра); отсутствие ограничений по циклической изгибающей нагрузке, что создает ранее неизведанные возможности в области конструкционных волокон и материалов для транспорта. Еще одним неиспользованным потенциалом развития является планируемое увеличение длины единичного молекулярного филамента (нанотрубки) до нескольких сотен метров, что позволит перейти к созданию ультравысокопрочных волокон и тросов с прочностью свыше 20 ГПа	
90.	Технология производства высокоинтенсивных светодиодных источников освещения	светодиодные светильники и прожекторы	27.40.15	требование к технологии: создание высокоинтенсивных светодиодных источников освещения в диапазоне мощностей от 250 до 1 000 Вт с высоким коэффициентом полезной деятельности использования светового потока и равномерного светового пятна во всем диапазоне фокусных расстояний	1 января 2025 г.	да	обязательно	технология позволяет создать высокоинтенсивные и высокоэффективные светодиодные источники освещения в диапазоне мощностей от 250 до 1 000 Вт;	3

								технология позволит увеличить выпуск продукции с высокой долей добавленной стоимости и возможностью последующего экспорта такой продукции; внедрение технологии позволит снизить габариты и энергозатраты источников освещения, а также снизить общее энергопотребление осветительных систем	
91.	Технология получения этилена и пропилена при пиролизе углеводородного сырья в присутствии водяного пара, предварительно обработанного микроволновым излучением	электронагреватели проточные или аккумулярующие типа, погружные кипятильники	27.51.25	<p>требования к технологии: интенсификация процесса пиролиза углеводородов путем предварительной микроволновой обработки воды, используемой для получения пара. Пиролиз прямогонного бензина в присутствии предварительно обработанной микроволновым излучением воды приводит:</p> <p>к увеличению образования этилена и пропилена не менее чем на 7 процентов;</p> <p>к увеличению образования бензола не менее чем на 24 процентов;</p> <p>к снижению образования побочных продуктов - неароматических углеводородов и тяжелой смолы пиролиза не менее чем на 33 процентов;</p> <p>к снижению образования кокса на 30 процентов (применительно к промышленным печам). Пиролиз газообразного сырья (бутановой фракции и этана) в присутствии предварительно обработанной микроволновым излучением воды приводит:</p> <p>к увеличению образования этилена, не менее чем на 7 процентов;</p> <p>к снижению образования кокса не менее чем на 14 процентов</p>	1 июля 2030 г.	да	обязательно	становление нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (как отрасли) произошло после внедрения деструктивных процессов переработки нефти и нефтепродуктов - крекинга и пиролиза, а затем синтеза из полученных продуктов необходимых соединений. Несмотря на интенсивные исследования по разработке новых методов пиролиза, за последние 40 - 50 лет все изменения в этой технологии касались изменения конструкций печей и радиантных змеевиков (трубчатых реакторов). В результате, выход этилена на современной печи пиролиза типа SRT-VI составляет не более 30 процентов масс, максимальная возможная нагрузка по сырью составляет 40 т/час.	2



							Дальнейшее увеличение выходов этилена и других продуктов термического пиролиза при применении существующей технологии проблематично. Решением данной проблемы может быть внедрение принципиально новых технологий и подходов, позволяющих увеличить формирование целевых продуктов пиролиза. При этом,		
							следует учитывать, что полная замена термических печей потребует колоссальных финансовых затрат. Поэтому, вариант модернизации существующих установок более перспективен. По предварительным расчетам экономический эффект (без учета выхода побочных продуктов и увеличения межремонтного интервала печи) от внедрения данной разработки может составить свыше 1,5 млрд. рублей		
92.	Технология производства компактных циклотронов с локальной самозащитой	циклотроны	<a href="#">27.90.11.145</a>	технические характеристики: тип ускоряемых частиц - P; энергия пучка - 12МэВ; ток пучка - 50мкА; тип источника ионов - внутренний; плоскость ускорения - горизонтальная; локальная защита - да; типы мишеней - водная, газовая; нарабатываемые изотопы: F18, N13, C11, O15; двойная мишень - да;	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	внедрение современной технологии в серийное производство позволит создать компетенции по промышленному производству циклотронов используемых для производства медицинских изотопов в Российской Федерации. Так же внедрение технологии,	2

				активность на конец облучения, Ки/ГБк: F18-5/185; N13-1/3.7; C11-4/148; O15-8/31; автоматический переключатель мишеней - да; мощность энергопотребления не более 60 кВт; программное обеспечение для удаленной эксплуатации - да; гарантия				позволит снизить себестоимость производства на 10 процентов и получать лучшие технические характеристики, что отразится на стоимости выпускаемых радиофармпрепаратов. Внедрение предлагаемой технологии позволит снизить эксплуатационные расходы и повысить эргономику оборудования	
93.	Технологии производства среднетемпературных термогенераторов	источник тока термоэлектрический (машины электрические и аппаратура специализированные прочие, не включенные в другие группировки)	27.90.11.900	требования к технологии и техническим характеристикам: повышение надежности термогенератора за счет повышения силы когезии между термоэлектрическим материалом и коммутационными шинами в 2 раза; повышение мощности термоэлектрического генератора в 1,05 - 1,1 раз; увеличение срока службы термоэлектрического генератора за счет эффективного барьерного слоя	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	проект выполняется с целью повышения энергоэффективности прежде всего автономных и необслуживаемых источников питания. В настоящее время на магистральных газопроводах уже эксплуатируется более 12000 автономных источников электрической энергии, питающих системы автоматики, телемеханики и катодной защиты, где в качестве источников тока используются термогенераторы на газовом топливе, отбираемом из газопровода. Повышение добротности термоэлектрического материала даст возможность повысить КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	1

								термогенераторов, что в свою очередь приведет к сокращению расхода газа и будет способствовать в определенной степени ресурсосбережению. Как автономный источник электрической энергии технология позволит реализовывать программы по освоению Арктики. Позволит пользоваться информационно-телекоммуникационными системами в неэлектрофицированных уголках Земли и не только	
94.	Технология производства керамических конденсаторов с электродами из благородных металлов	конденсатор керамический (конденсаторы электрические)	27.90.5	технические характеристики: многослойные керамические конденсаторы для поверхностного монтажа двух групп по температурной стабильности емкости (ТСЕ) МП0 и Н30; номинальные напряжения, В - 6,3; 10; 16; 25; 50; габаритные размеры - 1005М, 1608М, 2012М, 3216М, 5750М; номинальные емкости - МП0 1пФ-0,15мкФ, Н30 220пФ-4,7мкФ	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	потенциал развития заключается в возможности совершенствования метода производства продукции, которое приведет к улучшению характеристик изделий (уменьшение габаритных размеров, расширение рядов номинальных емкостей и номинальных напряжений). Создание технологии производства керамических конденсаторов с электродами из благородных металлов на отечественном предприятии позволит увеличить удельную емкость конденсаторов, снизить конечную стоимость изделий и уменьшить импортозависимость при производстве промышленной продукции	1

95.	Технология вывода статической, динамической и графической информации на дорожные светофоры	Светофор с функцией отображения графической информации	27.90.70	<p>технические характеристики:</p> <p>значения осевой силы света сигналов транспортного светофора должны лежать в диапазоне 300 - 2500 кд;</p> <p>значения осевой силы света сигналов пешеходного светофора должны лежать в диапазоне 50 - 2500 кд;</p> <p>яркостный контраст излучения по всей площади сигнала светофора должен быть не более 10:1;</p> <p>цикл анимации предоставляется в виде отдельных изображений в разрешении 64 x 64 пикселя для пешеходного светофора и 32 x 32 пикселя для транспортного;</p> <p>временной интервал индикации должен составлять от 0 до 199 секунд;</p> <p>необходимо наличие в каждом модуле светофора возможности загрузки изображений, анимации, текста во FLASH память через WEB-интерфейс, Wi-Fi, CAN;</p> <p>электрическая прочность изоляции от токопроводящих элементов изделия, а также изоляция заземляющего провода и проводов питания должна выдерживать без повреждения испытательное напряжение 1500 В переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 минуты</p>	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	технология имеет потенциал модернизации, совершенствования и развития, а также интеграции в современные системы интеллектуальных транспортных сетей и развития концепции "умных городов" в Российской Федерации	1
96.	Технология производства поршневых промышленных двигателей нового поколения, включая газовые и газодизельные модификации, мощностью в диапазоне 500 - 4000 кВт	поршневые двигатели внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия (прочие)	28.11.13	<p>технические требования:</p> <p>соответствие требованиям, установленным в Технических Регламентах Таможенного Союза для данного вида продукции (при наличии);</p> <p>соответствие Правилам Российского Морского Регистра Судоходства;</p> <p>обеспечение предельных выбросов вредных веществ с отработавшими газами не выше уровней Stage 3 и TIER 3 за счет совершенства рабочего процесса двигателя без использования дополнительных систем обработки отработавших газов;</p> <p>наличие микропроцессорной системы управления впрыском топлива и диагностики двигателя;</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	имеется потенциал повышения экологического класса двигателей до уровня TIER 5(Stage 5) за счет применения систем топливоподачи с микропроцессорным управлением Common Rail с высоким давлением впрыска и многофазным впрыском топлива, регулируемых турбокомпрессоров и дополнительных систем обработки отработавших	1

				<p>максимально допустимое давление сгорания топлива не ниже 200 - 250 Бар;  максимально допустимое давление впрыска топлива не ниже 1800 - 2500 Бар;  удельный расход топлива в режиме номинальной мощности не выше 195 - 200 г/кВт*ч;  ресурс 50000 - 70000 моточасов</p>				<p>газов после создания соответствующей российской компонентной базы;  имеется потенциал увеличения удельной мощности двигателей до 25 процентов за счет повышения максимального давления сгорания до 250 Бар и давления впрыска топлива до 2500 Бар;  возможность создания газовых и газодизельных модификаций двигателей</p>	
97.	Технология производства промышленных и судовых двигателей мощностью 500 кВт и выше	поршневые двигатели внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия (прочие)	28.11.13	<p>технические требования:  соответствие требованиям, установленным в Технических Регламентах Таможенного Союза для данного вида продукции (при наличии);  соответствие Правилам Российского Морского Регистра Судоходства;  обеспечение предельных выбросов вредных веществ с отработавшими газами не выше уровней Stage 3 и TIER 3 за счет совершенства рабочего процесса двигателя без использования дополнительных систем обработки отработавших газов;  наличие микропроцессорной системы управления впрыском топлива и диагностики двигателя;  максимально допустимое давление сгорания топлива не ниже 200 - 250 Бар;  максимально допустимое давление впрыска топлива не ниже 1800 - 2500 Бар;  удельный расход топлива в режиме номинальной мощности не выше 195 - 200 г/кВт*ч;  ресурс 50000 - 70000 моточасов</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	<p>имеется потенциал повышения экологического класса двигателей до уровня TIER 5(Stage 5) за счет применения систем топливоподачи с микропроцессорным управлением Common Rail и дополнительных систем обработки отработавших газов;  имеется потенциал увеличения удельной мощности двигателей до 25 процентов за счет повышения максимального давления сгорания до 250 Бар и давления впрыска топлива до 2500 Бар;  возможность создания газовых и газодизельных модификаций двигателей</p>	1
98.	Технология серийного производства	поршневые двигатели внутреннего	28.11.13	<p>требования технологии:  литье из серого чугуна на автоматизированных и неавтоматизированных (ручная формовка)</p>	5 июня 2026 г.	да	обязательно	<p>литейное производство является базовой отраслью заготовительного передела</p>	2

	<p>сложных отливок, корпусов для охлаждающих компрессоров, гидравлических систем, корпусов для промышленных насосов и других литых изделий под заказ</p>	<p>сгорания с воспламенением от сжатия (прочие)</p>		<p>линиях по мировому стандарту DIN EN 1561; литье из уплотненного (червеобразного чугуна) по мировому стандарту DIN ISO 16112; литье изделий в соответствии с требованиями заказчика в целях последующего производства промышленной продукции согласно мировым стандартам качества по нормам EN DIN; ручная и автоматизированная (роботизированная) формовка; конструирование и оптимизация форм и стержней</p>				<p>машиностроения. От ее развития зависит устойчивость производства машин и оборудования и стратегическая конкурентоспособность отрасли в целом. В настоящее время литейная промышленность России испытывает ряд проблем. Средний уровень загрузки мощностей в России отстает от ведущих государств. Несоответствие текущих мощностей и потребностей машиностроительных предприятий приводит к низкой загрузке и повышенным общепроизводственным расходам. Машиностроительные предприятия, имеющие литейные цеха, в основном не поставляют отливки на рынок, а используют их для внутреннего потребления и обеспечения собственных нужд. Отрасль испытывает недостаток инвестиционных ресурсов и находится в убыточном состоянии. Модернизация предприятий путем обновления оборудования недостаточна для производства продукции, соответствующей мировым стандартам качества и требованиям конкретных заказчиков. В целях производства продукции</p>	
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

								надлежащего качества необходимо внедрение существующих современных технологий и создание серийных производств, рассчитанных на заказы различных отраслей. Учитывая изложенное, представленная современная технология в целях организации производства импортозамещающей и экспортоориентированной литейной продукции обладает высоким потенциалом	
99.	Технология создания системы каталитической нейтрализации отработавших газов транспортных и промышленных двигателей внутреннего сгорания	поршневые двигатели внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия	28.11.13	требования к продукции: уровни эффективности снижения выбросов вредных веществ до 95 процентов по оксиду углерода и несгоревшим углеводородам; до 97 процентов по оксидам азота; до 99 процентов по дисперсным частицам PM10. Требования к технологии: сборка механических и электронных компонентов систем нейтрализации; программирование электронных компонентов; контроль с помощью газоаналитического оборудования	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии высок, так как она обеспечивает уровень концентрации вредных веществ ниже соответствующих предельных допустимых норм в локальных зонах расположения энергетических установок, а также вдоль траекторий движения силовых установок. Кроме того, технология предполагает дистанционный мониторинг качества воздуха в зонах расположения систем нейтрализации	1
100	Технология изготовления турбинного оборудования мощностью до	турбина газовая	28.11.23.000	технические характеристики: номинальная мощность до 2,5 МВт; коэффициент полезной деятельности не менее 28 процентов; вид топлива - природный газ, нефтяной	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии высокий по следующим причинам: коэффициент полезной деятельности выше 28	2

	2,5 МВт, работающих на различных видах топлива			попутный газ, дизельное топливо, керосин, биодизель; электроэнергия переменного тока до 6,3 кВт				процентов; увеличение межремонтного ресурса с 25000 часов на 40 процентов; снижение недожога топлива вследствие повышенной температуры среды сжигания твердого топлива; увеличение коэффициента использования топлива в варианте когенерации на 40 процентов; объем рынка турбин малой мощности до 2030 года составляет 5000 млн. руб.; доля импорта в 2019 году - 250 млн. руб. (100 процентов); потенциальный объем экспорта до 2030 года - 500 млн. руб.	
101	Технология создания частей, деталей, узлов турбин, включая разработку технологии промышленного изготовления порошков для повышения эксплуатационных свойств продукции энергетического машиностроения	части турбин	28.11.3	требования к частям турбин: коэффициент полезной деятельности насоса 90 процентов; плотная структура с минимальной пористостью (не более 5 процентов); толщина покрытия 0,2 - 2,0 мм); прочность сцепления покрытия с подложкой не менее 20 МПа; низкая шероховатость покрытия до 0,8 Ra; наличие антиадгезионного эффекта и стойкость к газоабразивному износу. Требования к порошкам: размер частиц от 4 до 80 микрон; плотность металла до 99 процентов; использование плазменного и газового методов распыления	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	потенциал технологии: срок службы изделий может быть повышен не менее чем на 30 процентов; модернизация оборудования для подготовки поверхности и нанесения покрытий; разработка и усовершенствование составов применяемых материалов для нанесения покрытий путем создания композиций; применение систем покрытий из различных материалов, обеспечивающих сочетание требуемых свойств; увеличение диапазона размера частиц	1



								композиционных порошков; совершенствование методов нанесения порошков на детали турбин для улучшения эксплуатационных свойств	
102	Технология изготовления лопаток компрессора из титановых сплавов газовых турбин наземного и воздушного базирования, включая турбины для вертолетов	части турбин	28.11.3	технические характеристики: предел прочности не менее 1200 МПа; ударная вязкость КСУ не менее 350 КДж/ м <sup>2</sup> ; 100-часовая длительная прочность при 400 градусах Цельсия не менее 800 МПа; предел выносливости б-1 не менее 450 МПа на базе 2 x 10 <sup>7</sup> циклов	4 июня 2060 г.	да	обязательно	Уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Результаты научных разработок являются базисом для создания современных конкурентоспособных технологических процессов изготовления высоконагруженных лопаток с увеличенным (не менее чем на 20 - 25 процентов) ресурсом работы, за счет повышения прочности и предела выносливости на 20 процентов. Развитие данной технологии заключается в применении при производстве роторных лопаток, включая изготовление моноколес компрессора с использованием линейной сварки трением	2
103	Технология изготовления лопаток для турбин газовых (кроме турбореактивных и	части газовых турбин, кроме турбореактивных и турбовинтовых двигателей	28.11.33.000	требования к основным техническим характеристикам (свойствам) компонентов горячего тракта газовых турбин большой мощности устанавливаются действующими ГОСТ и техническими условиями изготовителей иностранных турбин. Сопловые лопатки: вес до 50 кг.;	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	освоения новой технологии производства литых заготовок компонентов горячего тракта турбин (включая монокристаллическое литье и направленную кристаллизацию) расширит	3

<p>турбовинтовые) х) мощностью 65 МВт и более</p>				<p>габаритные размеры до 800 мм. Рабочие лопатки: монокристалл (вес до 8 кг., габаритные размеры до 350 мм.); направленная кристаллизация (вес до 10 кг., габаритные размеры до 450 мм.); равноостное литье (вес до 60 кг., габаритные размеры до 1000 мм); межремонтная ресурсная наработка не менее 24000 - 25000 эквивалентных часов с возможностью увеличения до 32000 - 41000 эквивалентных часов</p>				<p>компетенции отечественных предприятий, обеспечит локализацию в России производства лопаток для газовых турбин мощностью до 500 МВт. Одновременно с этим освоение новых технологий литья позволит улучшить характеристики инновационных турбинных лопаток, за счет применения высокоэффективных систем охлаждения и передовых жаропрочных материалов. Внедрение таких инновационных турбинных лопаток при модернизации существующих турбин позволит: повысить эффективность, за счет повышения температуры газов перед сопловым аппаратом первой ступени согласно до 1250 градусов Цельсия;</p>	
								<p>снизить стоимость жизненного цикла, за счет увеличения межремонтных интервалов до 32 000 - 33 000 эквивалентных часов. При этом коэффициент полезной деятельности газовых турбин может быть увеличен на 1 - 2 процентов. Освоение полного цикла производства литых заготовок компонентов горячего тракта для газовых турбин иностранного</p>	

								производства будет способствовать решению задачи импортозамещения и обеспечит выполнение ремонтов и сервисного обслуживания зарубежных типов газотурбинного оборудования	
104	Технология по производству компонентов управления бензиновым двигателем внутреннего сгорания	части двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием, кроме частей авиационных двигателей	28.11.41	компоненты управления бензиновым двигателем имеют следующие основные технические характеристики: дроссельная заслонка с электронным управлением: номинальное напряжение $13,5 \pm 0,5$ В; скорость открытия заслонки $\geq 250$ град/с (при открытии) и $\geq 350$ град/с (при закрытии); диапазон рабочих температур - от 40 до 140 градусов Цельсия; утечка через подшипник оси заслонки $< 8$ см <sup>3</sup> /мин при 1,8 бар. электронная педаль газа: номинальное напряжение 12 В; потребляемая мощность не более 0,5 Вт; выходной сигнал широтно-импульсной модуляции с частотой 200 Гц. Механизм переключения длины впускных каналов: номинальное напряжение $13,5 \pm 0,5$ В; утечка через заслонки $< 12$ см <sup>3</sup> /мин при 1,5 бар. система изменения фаз газораспределительного механизма: угол регулирования фазы газораспределения $25 \pm 1,5$ град по распределительному валу; рабочее давление масла 7,0 бар; максимальная утечка 800 см <sup>3</sup> /мин	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	комплекс современных технологий производства компонентов управления бензиновым двигателем имеет потенциал развития. Есть возможность совершенствования метода производства промышленной продукции, которая усилит существующие или приведет к появлению новых уникальных свойств промышленной продукции и (или) способа производства промышленной продукции	3
105	Технология производства и сборки компенсаторов	части двигателей внутреннего сгорания с	28.11.41	промышленной продукцией являются компенсаторы клапанного зазора двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием; конструкция продукции должна	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал развития и совершенствования предложенной современной технологии производства и	2

	клапанного зазора двигателя внутреннего сгорания методом глубокой вытяжки с применением высокопроизводительных многопозиционных трансферных процессов	искровым зажиганием, кроме частей авиационных двигателей		соответствовать следующим техническим требованиям: доступный ход 2,5 мм; утечка 0,45 см <sup>3</sup> за 3 с при температуре 20 градусов С, нагрузке 1500 Н и вязкости масла 70 ± 4 мм <sup>2</sup> /с				сборки компенсаторов клапанного зазора двигателя внутреннего сгорания методом глубокой вытяжки с применением высокопроизводительных многопозиционных трансферных/прогрессивных процессов и сборки имеется за счет перехода к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам	
106	Технология изготовления и сборки двигателя внутреннего сгорания	части двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием, кроме частей авиационных двигателей	28.11.41.000	требование к технологии: литье (гравитационное, под давлением) или ковка заготовок блока цилиндров, головки блока цилиндров, коленчатого вала, поршня; автоматическая линия механической обработки алюминиевых компонентов двигателя и коленчатого вала; конвейерная линия сборки двигателя внутреннего сгорания с установкой блока, головки, коленчатого вала, распределительного вала, шатунно-поршневой группы, впускного коллектора с установленным катализатором, пластикового выпускного коллектора и других навесных компонентов; осуществление тестовых испытаний	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	потенциал технологии является высоким, так как на основе данной современной технологии возможно производство промышленной продукции, конкурентоспособной на мировом уровне	1
107	Технология производства компенсаторов клапанного зазора двигателя внутреннего сгорания методом	Части двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием, кроме частей авиационных двигателей	28.11.41	промышленной продукцией являются компенсаторы клапанного зазора двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием. Конструкция продукции должна соответствовать следующим техническим требованиям: доступный ход 2,5 мм; утечка 0,45 см <sup>3</sup> за 3 с при температуре 20 градусов Цельсия, нагрузке 1500 Н и вязкости	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	Потенциал развития и совершенствования имеется. Представленная технология производства и сборки гидравлических компенсаторов клапанного зазора методом глубокой вытяжки с применением высокопроизводительных	2

	глубокой вытяжки с применением высокопроизводительных многопозиционных прогрессивных прессов			масла $70 \pm 4$ мм <sup>2</sup> /с				многопозиционных трансферных процессов является современной, на основе этой технологии возможна организация производства продукции конкурентоспособной на российском и мировом уровне	
108	Технология сборки гидравлических компенсаторов клапанного зазора	гидравлические компенсаторы клапанного зазора	28.11.41.000	промышленной продукцией являются гидравлические компенсаторы клапанного зазора двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием. Конструкция продукции должна соответствовать следующим техническим требованиям: доступный ход 2,5 мм; утечка 0,45 см <sup>3</sup> за 3 с при температуре 20 градусов Цельсия, нагрузке 1500 Н и вязкости масла $70 \pm 4$ мм <sup>2</sup> /с	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	Потенциал совершенствования имеется. Данная технология непрерывно совершенствуется в рамках глобального НИОКР в Группе компаний, к которой принадлежит Заявитель	2
109	Технология сборки механизмов регулирования фаз газораспределения	механизмы регулирования фаз газораспределения (части двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием, кроме частей авиационных двигателей)	28.11.41.000	требования к технологии: сборка механизмов регулирования фаз газораспределения в модульной сборочной линии, с контролем параметров сборки, а также характеристик продукции за фиксированный цикл времени.	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется. Преимущества, обеспечивающие конкурентоспособность продукции в условиях серийного производства: себестоимость продукции; стабильность процесса; снижение уровня дефектов в 2 раза; прослеживаемость; сбор и анализ данных	2
110	Технология производства газодизельной системы питания "газ - дизель" для конверсии	газодизельная система для дизельных двигателей от 100 до 2100 лс. (части прочих двигателей, не	28.11.42.000	требования к технологии: комплект оборудования, позволяющий эксплуатировать дизельные двигатели в газодизельном режиме; основная часть энергии, потребляемой двигателем внутреннего сгорания, должна поступать от сгорания природного газа, в	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал развития заявляемой технологии высокий, она попадает под действие программы газификации транспорта. На основе современной технологии возможно	2

	дизельных двигателей в газодизельный режим	включенных в другие группировки)		то время как дизельное топливо должно использоваться как запальное; в случае окончания газового топлива транспортного средства должно автоматически переключаться в дизельный режим работы; коэффициент замещения дизельного топлива газовым не менее 60 процентов; расход газового топлива на 1 литр замещенного дизельного топлива не более 1.1 куб. мм.; в дизельный двигатель не должны вноситься конструктивные изменения. Газодизельная система питания должна соответствовать Правилам КВТ ЕЭК ООН N 110 и N 143				производство промышленной продукции, конкурентоспособной на мировом уровне	
111	Технология производства сборно-сварного рабочего колеса для крупных насосов, имеющих повышенный коэффициент полезной деятельности за счет точной 3D обработки и бесшаблонного позиционирования его отдельных частей	насосы и компрессоры прочие	28.13	технические характеристики: величина рабочего колеса - 86 - 88 процентов (к расчетной); коэффициент полезной деятельности насоса - 90 процентов	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии: изготовление деталей усложненных форм; достижение коэффициент полезной деятельности насоса до 90 процентов; снижение материалоемкости на 40 процентов	1
112	Технология производства ряда химических насосов с полимерной	насосы для перекачки жидкостей; подъемники жидкостей	28.13.1	технические характеристики: перекачивание химически активных жидкостей в том числе кислот, щелочей и органических растворителей; плотность рабочей среды до 1850 кг/м <sup>3</sup> ; высокие антикавитационные качества;	1 января 2041 г.	да	неприменимо	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Данная технология позволит: улучшить на 15 процентов энергетические	1

	проточной частью для тяжелых условий эксплуатации			исключительная химическая стойкость деталей проточной части насосов				характеристики химических насосов, эксплуатируемых в тяжелых условиях; использовать композитные материалы и пластполимеры с высоким механическими свойствами и стойкостью в широком диапазоне химических сред; увеличить коэффициент полезной деятельности насосов на 10 процентов; увеличить степень локализации продукта до 90 процентов; увеличить срок службы насосов; увеличить наработки между ремонтами; увеличить степень унификации компонентов до 55 процентов	
113	Технология производства перистальтических пьезоэлектрических микронасосов точного дозирования	перистальтические пьезоэлектрические микронасосы точного дозирования (насосы для перекачки жидкостей; подъемники жидкостей)	28.13.1	технические характеристики: диапазон вязкости прокачиваемых жидкостей от 0,5 до 33 Па·с.; производительность (объемная подача) насоса 0,1 - 10 мл/мин; максимальное давление на выходе 1,20 - 1,96 кПа. Требования к надежности: средняя наработка на отказ для блока насоса не менее 500 часов и не менее 10 000 часов для блока питания; требования к условиям эксплуатации: рабочая частота прибора: 50 ± 2 Гц.; потребляемая мощность не более 3 ВА; прибор допускает непрерывную работу в рабочих условиях в течение 2 часов с сохранением технических характеристик. Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от +5 до +40 градусов Цельсия;	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	технология имеет высокий потенциал развития из-за использования современных методов моделирования и ориентации на технологии микроэлектромеханических систем производства и нанотехнологиях. Устройства, разработанные на основе предлагаемой технологии, являются конкурентоспособными и высоко востребованными в медицинской, химической и электронной промышленности на мировом уровне	1

				относительная влажность воздуха 90 процентов при температуре 25 градусов Цельсия; напряжение сети (220 ± 20) В; атмосферное давление 630 - 820 мм рт.ст. (84.0 - 109.3 кПа)					
114	Технология разработки ряда центробежных насосов мощностью до 1 МВт для перекачивания нефти и нефтепродуктов	Промышленные центробежные насосы мощностью до 1 МВт (API610) (насосы для перекачки жидкостей; подъемники жидкостей)	28.13.1	технические характеристики: безопасность процессов нефтепереработки; надежность насосов; повышенный ресурс работы и срок службы; взаимозаменяемость с насосами произведенными зарубежными производителями; стандартизация узлов насосов; упрощение проектирования, освоение технологий производства под конструктивные требования стандарта; мощность до 1 МВт; соответствие по коэффициенту полезной деятельности лучшим мировым аналогам	1 января 2041 г.	да	неприменимо	данная технология позволит: обеспечить безопасность процессов нефтепереработки; увеличить коэффициент полезной деятельности насосов на 10 процентов; увеличить степень локализации продукта до 90 процентов; увеличить срок службы насосов; увеличить наработки между ремонтами; увеличить степень унификации компонентов до 55 процентов. Также перспективность разрабатываемой продукции заключается в замене оборудования импортного производства, на соответствующее API610 оборудование отечественного производства	1
115	Технология производства мембранно-поршневых насосов	мембранно-поршневые насосы	28.13.12	технические характеристики мембранно-поршневых насосов соответствуют стандартам API674 и API675. Оборудование разработано с учетом требований API 674 и 675 (Американского нефтяного института). Рабочие характеристики технологического насоса - 77 м <sup>3</sup> /ч - 1200 бар (макс.). температура жидкости - от -50 до +200 градусов Цельсия; относительная плотность - 0,1 - 13,6;	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	конструкция оборудования постоянно совершенствуется с помощью современных аналитических технологий, таких как конечно-элементная модель, расчетная гидрогазодинамика и	2



				<p>вязкость: 100 000 мПа·с (макс.).  существует возможность проектирования конкретной конфигурации, даже если отдельные условия эксплуатации превышают значения заявленных параметров, такие как экстремально высокая (выше 200 градусов Цельсия) или низкая температура (ниже минус 50 градусов Цельсия), жидкость с примесью абразивных частиц и прочее</p>				<p>прочие. Кроме того, возможна разработка и внедрение технологии анализа производительности насосов при помощи технологий "Смарт", "Интернет вещей" или искусственного интеллекта. Мембранно-поршневый насос, производимый на основе заявляемой технологии, как технологический насос, обладает следующими преимуществами:  отсутствие риска утечки;  возможность снизить риск для особо агрессивных жидкостей и жидкостей с высоким давлением пара, легко воспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей;  стабильная работа (благодаря моноблочной конструкции привода с равномерно сдвинутым по фазе вращения кривошипно-шатунным валом достигается более низкая пульсация установившегося потока и сниженный уровень вибрации);  повышенная точность (за счет принципа работы по типу плунжерного насоса оборудование обеспечивает определенный расход в соответствии с требованиями технологического процесса);</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

								расширенный диапазон применения.	
116	Технология извлечения высоковязкой нефти из малодебитных скважин, в том числе скважин, осложненных механическим и примесями, с помощью новой конструкции объемно-роторных насосов	Объемно-роторный пластинчатый насос (насосы роторные объемные прочие для перекачки жидкостей)	28.13.13	<p>Технические характеристики объемно-роторного пластинчатого насоса габарита 5:</p> <p>типоразмер - 92 мм; напор - 30 м/ступень; вязкости 20 - 5000 сСт; коэффициент полезной деятельности - 40 процентов при 30 сСт; диапазон скоростей 500 - 1000 об/мин; номинальная частота вращения - 750 об/мин.</p> <p>Технические характеристики объемно-роторного пластинчатого насоса габарита 5А:</p> <p>типоразмер - 103 мм; напор - 100 м/ступень при 100 сСт; коэффициент полезной деятельности - 40 процентов при 100 сСт; диапазон скоростей 500 - 1000 об/мин</p> <p>Требования к продукции:</p> <p>насос должен состоять из модуль-секций насоса или быть односекционным. В состав модуль-секции насоса должны входить основные детали:</p> <p>ступени, подшипники, корпус, головка и основание. Головка и основание должны иметь конструктивные элементы для соединения секций и между собой и обеспечивать возможность присоединения других элементов установки</p>	31 декабря 2024 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Аналогичный продукт на сегодняшний день на рынке не представлен. Объемно-роторный насос является инновационной разработкой, которая способна заменить стандартные применяемые виды насосов, увеличив срок службы установки	3
117	Технология производства герметичных моноблочных центробежных электронасосных агрегатов	центробежные герметичные насосы с гильзованным двигателем (насосы центробежные подачи жидкостей прочие)	28.13.14.110	<p>технические характеристики:</p> <p>перекачка различных сжиженных газов; подача до 200 куб./ч; напор до 600 м; температура перекачиваемой жидкости от -200 градусов Цельсия до +450 градусов Цельсия; плотность перекачиваемой жидкости от 0.3 до 13.6 г/см<sup>3</sup>; вязкость до 500 МПа·с</p>	31 декабря 2032 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. В результате внедрения технологии в Российской Федерации должно быть освоено серийное производство центробежных насосов, применяемых в технологических производственных	2

								процессах в химической и нефтехимической промышленности. Диапазон его применения чрезвычайно широк, насос может использоваться в тяжелых условиях эксплуатации, таких как высокая температура, высокое давление и сверхнизкая температура	
118	Технология производства жидкостных детандеров	жидкостные детандеры для сжиженного природного газа (насосы центробежные подачи жидкостей прочие)	<a href="#">28.13.14.110</a>	технические характеристики: производительностью до 2000 м <sup>3</sup> /ч; напор до 1200 м	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Указанная технология необходима в рамках развития отрасли сжиженного природного газа России, в том числе для реализации крупнейших проектов по производству сжиженного природного газа, так как жидкостные детандеры являются важным звеном в технологической цепочке производства и транспортировки сжиженного природного газа	1
119	Технология производства насосов для сжиженного природного газа малой мощности	насосы для сжиженного природного газа малой мощности (насосы центробежные подачи жидкостей прочие)	<a href="#">28.13.14.110</a>	технические характеристики: мощность: от 0,25 кВт до 250 кВт.; подача: от 0,2 м <sup>3</sup> /ч до 80 м <sup>3</sup> /ч; напор: от 5 м до 1300 м; диапазон рабочих температур: от -40 градусов Цельсия до -180 градусов Цельсия	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	указанная технология является технологией широкого спектра применения и призвана обеспечить технологическое и промышленное развитие в области производства, транспортировки, хранения и использования сжиженного природного	2

								газа и других сжиженных газов в различных отраслях промышленности Российской Федерации. В предлагаемом проекте планируется локализация серийного производства криогенных насосов малой мощности на территории Российской Федерации. Производственная мощность рассчитывается на покрытие потребностей российского рынка в насосах данного типа, с частичным замещением продукции иностранного происхождения, а также на экспортные поставки зарубежным заказчикам. В рамках развития данной технологии предусмотрена адаптация производимых продуктов к специфическим потребностям российского рынка. Также в рамках освоения производства компонентов насосов и насосных агрегатов на территории Российской Федерации планируется переход на использование материалов российского производства, что позволит дополнительно увеличить степень локализации производимого оборудования	
120	Технология производства насосов	насосы сжиженного природного	<a href="#">28.13.14.110</a>	технические характеристики: количество ступеней от 1 до 22; мощность от 5 кВт до 3000 кВт;	31 декабря 2032 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. В	2

	сжиженного природного газа средней и большой мощности	газа средней и большой мощности (насосы центробежные подачи жидкостей прочие)		Подача от 10 м <sup>3</sup> /ч до 2500 м <sup>3</sup> /ч; напор от 20 м до 3500 м; диапазон рабочих температур от -40 градусов Цельсия до -180 градусов Цельсия				результате внедрения технологии в Российской Федерации должно быть освоено серийное производство центробежных насосов, применяемых в технологических производственных процессах в химической и нефтехимической промышленности. Диапазон его применения чрезвычайно широк, насос может использоваться в тяжелых условиях эксплуатации, таких как высокая температура, высокое давление и сверхнизкая температура	
121	Технология производства погружных насосов для добычи нефти малого и сверхмалого диаметра	электроцентробежные насосы (насосы центробежные подачи жидкостей прочие)	28.13.14.110	технические характеристики: число типоразмеров погружных электрических двигателей от 7 до 28 в каждом габарите; диапазон мощностей от 8 до 650 кВт. В зависимости от конструкции электродвигатели могут изготавливаться в различных модификациях, например с трубчатым охладителем (для температуры окружающей среды до 200 градусов Цельсия), с двухсторонним выходом вала (для установок перевернутого типа, или присоединения погружного сепаратора механических примесей)	1 июня 2042 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Компания стала первопроходцем в разработке технологий энергоэффективных электроцентробежных насосов. Данные вентильные электродвигатели лидируют в отрасли по надежности и эффективности, затрачивая на 15 процентов меньше энергии на подъем барреля нефти, чем это делают типичные для индустрии асинхронные двигатели	3
122	Технология плазменной наплавки	рабочие колеса, лопасти	28.13.14.120	требования к технологии: разработка и внедрение технологии должно обеспечить повышенную точность формы	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	плазменная наплавка позволяет получать практически любые	1

	материала с параллельной роботизированной механической обработкой для формирования крупноразмерных деталей, имеющих сложную криволинейную форму	насосов и гидротурбин (насосы для ядерных установок)		поверхности рабочих колес; повышение коэффициент полезной деятельности гидроагрегатов до 90 процентов; увеличение срока службы гидроагрегатов на 30 процентов; повышение прочностных характеристик наплавленных материалов на 10 процентов (по сравнению с паспортными значениями этих материалов после проката)				металлические сплавы, в том числе, стойкие к температурным воздействиям, с высокой износо- и коррозионной стойкостью, отличающиеся сложностью при обработке и сварке в обычных условиях. Использование аддитивных технологий дает возможность выращивания из таких сплавов деталей сложной формы и больших габаритов с возможной длительной эксплуатацией. Дальнейшее развитие технологии предусматривает снижение отклонения размеров и шероховатости поверхности деталей, полученных по этой технологии, что позволит увеличить коэффициент полезной деятельности гидроагрегатов до 92 процентов	
123	Технология производства энергоэффективного насосного оборудования для водоотведения и водоснабжения, способствующая оптимизации	центробежные насосы подачи жидкостей прочие; насосы прочие	28.13.14	технические характеристики (насосы с радиальным потоком, многоступенчатые, с диаметром выпускного патрубка более 15 мм): подача в диапазоне от 0 до 200 м <sup>3</sup> /ч; напор в диапазоне от 0 до 330 м; двигатели энергоэффективные IE3/4; минимальный индекс энергоэффективности $MEI \geq 0,7$ ; диапазон мощностей электродвигателей от 0,37 до 55 кВт. Технические характеристики (насосы центробежные погружные, одноступенчатые, влагозащищенные по ip68): подача в диапазоне от 0 до 390 м <sup>3</sup> /ч;	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. На данный момент электродвигатели, используемые в насосном оборудовании в Российской Федерации представлены моделями с классом энергоэффективности IE1 или IE2. Использование электродвигателей класса IE3, как стандартного, при учете того, что наиболее	2

	стоимости жизненного цикла			<p>напор в диапазоне от 0 до 73 м; двигатели энергоэффективные IE3; диапазон мощностей электродвигателей: от 0,9 до 26,5 кВт. Технические характеристики (насосы с радиальным потоком, одноступенчатые, с единственным входным рабочим колесом, моноблочные): подача в диапазоне от 0 до 380 м<sup>3</sup>/ч; напор в диапазоне от 0 до 93 м; двигатели энергоэффективные IE3/4; минимальный индекс энергоэффективности MEI от 0,4 до 0,7; диапазон мощностей электродвигателей от 0,12 до 90 кВт. Технические характеристики (насосы с радиальным потоком, одноступенчатые, с единственным входным рабочим колесом): подача в диапазоне от 0 до 1000 м<sup>3</sup>/ч; напор в диапазоне от 0 до 150 м; двигатели энергоэффективные IE3/4; минимальный индекс энергоэффективности MEI от 0,44 до 0,7; диапазон мощностей электродвигателей от 0,25 до 200 кВт. Технические характеристики (установки повышения давления на базе насосов с радиальным потоком, многоступенчатые): подача в диапазоне от 0 до 890 м<sup>3</sup>/ч; напор в диапазоне от 0 до 160 м; двигатели энергоэффективные IE3/4/5; минимальный индекс энергоэффективности, MEI от 0,7; диапазон мощностей электродвигателей от 0,37 до 37 кВт</p>				популярные диапазоны мощностей, используемых в различных отраслях народного хозяйства и промышленности - от 0,37 до 22 кВт, позволит увеличить эффективность использования электроэнергии на 8 - 10 процентов. Внедряемая технология потенциально позволяет быть основой для создания и использования электродвигателей класса IE4 и IE5	
124	Технология производства турбокомпрессоров (ТКР) для применения в составе дизельных с	турбокомпрессоры	28.13.25	<p>технические характеристики: рабочий объем двигателей - от 4 до 28 литров; размерность - 5,5 - 14; целевой коэффициент полезной деятельности в диапазоне от 65 процентов до 70 процентов. Требование к технологии: высокий уровень локализации производства (не</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	реализация данного проекта позволит обеспечить полноценное импортозамещение турбокомпрессоров для высоконагруженных двигателей и приведет к	1

	рабочим объемом 4 - 28 литров			ниже 50 процентов)				значительному росту экспорта данного вида продукции	
125	Технология производства современных турбокомпрессоров с электронным управлением	турбокомпрессоры	28.13.25	технические характеристики: максимально допустимая частота вращения вала ротора не менее 550 м/с; коэффициент полезной деятельности компрессора не менее 78 процентов; коэффициент полезной деятельности турбины не менее 65 процентов; максимально допустимая температура газов не менее 950 градусов Цельсия; система электронного регулирования параметров турбокомпрессора; внедрение новых материалов с высокими механическими свойствами и теплостойкостью. Материал колеса турбины с пределом прочности не менее 600 МПа при температуре 950 градусов Цельсия; материал корпуса турбины - сталь жаропрочная высоколегированная, работающая длительное время при температурах 950 °С (Примеры: 20X23H18, 1.4848, 1.4849)	1 января 2025 г.	да	обязательно	реализация данного проекта позволит обеспечить полное импортозамещение турбокомпрессоров с электронным управлением для современных двигателей и приведет к значительному росту экспорта данного вида продукции	2
126	Технология производства современных турбокомпрессоров	турбокомпрессоры	28.13.25	технические характеристики: степень повышения давления воздуха до 5,5; расход воздуха до 5,5 кг/с; суммарный коэффициент полезной деятельности турбокомпрессора при совместной работе на характерном режиме двигателя не менее 64 процентов; ресурс до капитального ремонта 7000 м·час (1200000 км пробега); ресурс до списания 20 лет (2400000 км пробега)	1 января 2035 г.	да	неприменимо	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Предлагаемый проект позволит: обеспечить отечественное производство средне- и высокооборотных двигателей современными агрегатами наддува; обеспечить повышение технических характеристик агрегатов наддува; реализация проекта обеспечит создание высокотехнологичных производств материалов и комплектующих	1



								турбокомпрессоров	
127	Технология электронно-лучевой сварки роторов турбокомпрессоров	турбокомпрессоры	28.13.25	основные технические характеристики планируемой к производству продукции: сварка широкого диапазона толщина от 0,1 - 100 мм.; 100 процентов проплавление; улучшенная динамика транспортного средства. Требования к технологии: получение прецизионных сварных швов без необходимости дополнительной обработки; Возможность работы с CAD-CAM моделями	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология электронно-лучевой сварки при производстве ротора турбокомпрессора способна вытеснить существующую технологию сварки трением на 100 процентов за счет ценовых и качественных показателей	2
128	Технология производства высокоэффективных компрессорных установок, модулей и автомобильных газонаполнительных компрессорных станций на базе поршневых объемных компрессоров	компрессоры поршневые объемные	28.13.26	технические характеристики: содержание масла не более 5 PPM (с возможностью модернизации технологии до 100 процентов отсутствия масла в газе на выходе компрессора); производительность установок от 500 до 2000 м <sup>3</sup> /час; номинальная мощность от 90 до 400 кВт; давление нагнетания до 275 бар; высокая эффективность (потребление электрической энергии на 10 - 20 процентов ниже для сжатия одного куб. м. газа, чем у существующих российских аналогов)	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Технология производства компримированного природного газа за счет изготовления без масляного поршневого компрессора позволяет обеспечить содержание масла не более 5 PPM в составе газа на выходе компрессора, при этом имеется возможность модернизации технологии, а именно обеспечение 100 процентов отсутствия масла в газе на выходе компрессора, что позволит расширить сферу применения технологии и оборудования (например, пищевое производство, фармацевтика и т.д.)	3
129	Технология производства компрессорных установок поршневого типа	компрессорные установки поршневого типа мощностью до 4000 кВт	28.13.26.000	требования к технологии: возможность серийного производства с организацией производственных цепочек кооперации внутри Российской Федерации; возможность работать в широком диапазоне изменения давлений, как всасывания, так и	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии лежит в области переработки газов и получения современных материалов, в том числе сжиженного природного	2

				нагнетания, при сохранении высоких значений коэффициент полезной деятельности; возможность сжатия газов с высоким содержанием сероводорода; возможность исполнения с различными видами двигателей; работа в любых климатических условиях при температуре окружающей среды от -60 до +50 градусов Цельсия				газа	
130	Технология изготовления прецизионных приводов на аэростатических направляющих	механизмы исполнительные пневматические	28.14.20.122	технические характеристики: длина хода не менее 300 мм; точность позиционирования не более 200 мкм; плоскостность не более 200 мкм	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	при модернизации технологии, возможно увеличение длины хода, точности позиционирования, уменьшения параметра плоскостности	1
131	Технология обработки (модификации) сопрягаемых заготовок многослойных сильфонов с применением фтортизидного состава	многослойный сильфон	28.14.20.210	технические характеристики: материал - нержавеющая сталь типа 18 - 10 (0X18H10T); фтортизидный состав МОКОМ-1К; сдаточный параметр (в циклах) $\geq 10000$ ; величина рабочего хода в изделии (с учетом режима "сжатие - растяжение") больше на 20 - 25 процентов, по сравнению с принятой в настоящее время; температура рабочей среды минус 60 - плюс 450 градусов Цельсия; количество допустимых опрессовок пробным давлением - без ограничения; вероятность безотказной работы в течение назначенного ресурса $\geq 0,99$ ; назначенный срок службы 50 лет; назначенный ресурс 400000 часов, 5000 - 10000 циклов	1 июня 2050 г.	нет	неприменимо	потенциал развития технологии лежит в области: совершенствования методов обработки (модификации) трубок-заготовок слоев многослойного сильфона; автоматизация процесса зачистки концов обработанных трубок-заготовок; альтернативные материалы для включения в состав трубок; расширение диапазона применения до 550 градусов С, а также криогенных температурах	1
132	Технология серийного производства сложных отливок,	подшипники, зубчатые колеса, зубчатые передачи и	28.15	требования к технологии: литье из ковкого чугуна с шаровидным графитом по мировому стандарту DIN EN 1563; литье из серого чугуна на автоматизированных линиях (автоматическая формовка) и	5 июня 2026 г.	да	обязательно	литейное производство является базовой отраслью заготовительного передела машиностроения. От ее развития зависит	2

	корпусов для охлаждающих компрессоров, гидравлических систем, корпусов для промышленных насосов и других литых изделий под заказ	элементы приводов		неавтоматизированных (ручная формовка) по мировому стандарту DIN EN 1561; литье из уплотненного (червеобразного чугуна) по мировому стандарту DIN ISO 16112; литье алюминия в кокиль под низким давлением по мировому стандарту DIN EN 1706; гравитационное литье по мировому стандарту DIN EN 1563				устойчивость производства машин и оборудования и стратегическая конкурентоспособность отрасли в целом. В настоящее время литейная промышленность России испытывает ряд проблем. Средний уровень загрузки мощностей в России отстает от ведущих государств. Несоответствие текущих мощностей и потребностей машиностроительных предприятий приводит к низкой загрузке и повышенным общепроизводственным расходам. Машиностроительные предприятия, имеющие литейные цеха, в основном не поставляют отливки на рынок, а используют их для внутреннего потребления и обеспечения собственных нужд. Отрасль испытывает недостаток инвестиционных ресурсов и находится в убыточном состоянии. В целях производства продукции надлежащего качества необходимо внедрение существующих современных технологий и создание серийных производств, рассчитанных на заказы различных отраслей. Учитывая изложенное, представленная	
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

								современная технология в целях организации производства импортозамещающей и экспортоориентированной литейной продукции обладает высоким потенциалом	
133	Технология нанесения износостойких и коррозионностойких покрытий, в том числе алмазоподобных	подшипники качения шариковые	28.15.10.110	требование к технологии: предотвращение коррозии; предотвращение прохождения электрического тока и замедление абразивного износа; покрытие полного подшипника без учета отклонений допусков и технических характеристик; снижение коэффициента трения $\mu < 0,1$ при осевом движении смещение колец подшипников; защита от коррозии для различных условий окружающей среды в соответствии стандарту DIN EN ISO 12944-2; категории коррозионности C1 до C5-м	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется за счет применения передовых цифровых, интеллектуальных, роботизированных производственных систем для достижения ценовой конкурентоспособности в глобальном масштабе	2
134	Технология получения заготовок колец подшипников методами холодной и горячей раскатки	подшипники качения роликовые	28.15.10.120	требования к технологии: получение заготовок колец подшипников, методами холодной и горячей раскатки.	5 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется. Данная технология непрерывно совершенствуется в рамках глобального НИОКР в Группе компаний, к которой принадлежит Заявитель	2
135	Технология автоматизированной сборки подшипников качения	подшипники качения роликовые с коническими роликами	28.15.10.123	технические характеристики выпускаемой продукции: до 50 процентов снижение трения (в сравнении с подшипниками аналогичной конструкции, при одинаковом смазывании, и одинаковых условиях эксплуатации); до 20 процентов снижение рабочей температуры (в сравнении с подшипниками аналогичной конструкции, при одинаковом	5 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется. Данная технология непрерывно совершенствуется в рамках глобального НИОКР. Ежегодно получают сотни патентов в области подшипниковых	3

				<p>смазывании, и одинаковых условиях эксплуатации);  качественные показатели каждого типа подшипника определяются по нормированным методикам стандартов DIN и ИСО.  Требование к технологии:  улучшение показателя подшипника достигается за счет создания специальной "платовидной" структуры поверхности качения</p>				<p>технологий. Данные патенты относятся к показателям качества, таким как трение, грузоподъемность, надежность, а также к технологичности производства и экономической эффективности, и к выбору материалов и применению покрытий. Нет оснований полагать, что данная работа прекратится. Существует фокус на изучение, разработку и внедрение требований к применяемым материалам, повышение стабильности, создания новых решений технологии обработки заготовок и производства готовых деталей. При этом ведущее значение будет уделяться макро- и микрогеометрии - состоянию функциональных поверхностей, способам термообработки и применению покрытий, а также внедрению цифровых технологий</p>	
136	Технология горячейковки	подшипники качения роликовые с коническими роликами	<a href="#">28.15.10.123</a>	<p>требования к технологии:  снижение себестоимости колец подшипников достигается изготовлением заготовок внутреннего и наружного кольца подшипника методом горячейковки "Башня в ряд" (за одну операцию);  Сниженная отходность и расходы на мехобработку;  оба кольца изготовлены из одной и той же заготовки, что повышает качество подшипника</p>	5 июня 2025 г.	да	обязательно	<p>потенциал совершенствования имеется. Технология позволяет выпускать конкурентоспособную и более качественную продукцию</p>	3

137	Технология изготовления конического подшипника кассетного типа с телами качения повышенного ресурса	Подшипники качения роликовые с коническими роликами	28.15.10.123	<p>технические характеристики:  нагрузка не менее 23,5 тонн на ось;  назначенный срок службы (ресурс) - 1,6 млн. км. и (или) 16 лет;  количество ремонтов в условиях вагоноремонтных предприятий до утилизации - не менее 1;  межремонтный интервал от производства до ремонта - 8 лет и (или) 1000 тыс. км пробега;  межремонтный интервал от ремонта до утилизации - 8 лет и (или) 600 тыс. км пробега.  Требования к технологии:  локализация - 100 процентов (включая смазку и ролики) сборка подшипника и изготовление его комплектующих;</p>	30 июня 2030 г.	да	обязательно	<p>наиболее перспективными направлениями развития современной технологии производства кассетных подшипников с точки зрения мировой практики являются:  токарная обработка с применением порталных загрузчиков;  термообработка деталей подшипников с возможностью удаленного контроля параметров обработки и отслеживанием технологии термообработки;  шлифовальная обработка с возможностью термокомпенсации при обработке;  нанесение защитного покрытия;  сборка подшипников конвейерного типа.  Так же потенциальным развитием предлагаемой технологии могут быть:  использование новых методов закалки для изготовления продукции для других отраслей промышленности из сталей, производимых на территории Российской Федерации, с улучшенными эксплуатационными характеристиками продукции;  новые инновационные профили поверхностей качения подшипников;  испытания и применение</p>	3
-----	---	---	--------------	--	-----------------	----	-------------	--	---

								новых марок сталей, композитных материалов, а также керамических деталей при производстве продукции. Все вышеперечисленное позволит увеличить ресурс изделия, снизить потери на трение, снизить энергопотребление	
138	Технология производства инновационных подшипников качения роликовых, цилиндрических для букс железнодорожного подвижного состава с применением способа термической обработки деталей подшипников на "бейнит"	подшипники качения роликовые для букс железнодорожного подвижного состава	28.15.10.126	технические характеристики роликовых цилиндрических подшипников для букс железнодорожного подвижного состава: назначенный срок службы - 8 лет и/или назначенный ресурс 800 тыс. км пробега	30 июня 2030 г.	да	обязательно	использование уникальной формы поверхностей качения для уменьшения силы трения дает эффект уже при использовании традиционных материалов при изготовлении подшипников. В дальнейшем преимущества данной технологии могут быть развиты при использовании керамических материалов или новых видов стали	3
139	Технология нанесения износостойких и коррозионноустойчивых покрытий	подшипники качения комбинированные	28.15.10.130	технические характеристики: снижение коэффициента трения $\mu < 0,1$ при осевом движении смещение колец подшипников; защита от коррозии для различных условий окружающей среды в соответствии стандарту DIN EN ISO 12944-2; категории коррозионности C1 до C5-м. Требование к технологии: предотвращение коррозии; предотвращение прохождения электротока и	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется за счет применения передовых цифровых, интеллектуальных, роботизированных производственных систем для достижения ценовой конкурентоспособности в глобальном масштабе	2

				замедление абразивного износа. покрытие полного подшипника без учета отклонений допусков и технических характеристик					
140	Технологии производства механической коробки переключения передач, сцепления и их компонентов	передачи зубчатые; передачи винтовые шариковые или роликовые; коробки передач и прочие переключател и скоростей	28.15.24	требования к выпускаемой продукции: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств") для данного вида продукции (при наличии); соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	современная технология имеет потенциал развития. Представленная технология для производства коробок передач, сцеплений и их компонентов, являются современными, а продукт который с помощью данных технологий будет производиться будет конкурентоспособен не только на российском, но и на мировом рынке	3
141	Технология нанесение износостойких и коррозионностойких покрытий, в том числе алмазоподобных	переключател и скоростей прочие, не включенные в другие группировки	28.15.24.139	технические характеристики: снижение коэффициента трения $\mu < 0,1$ при осевом движении смещение колец подшипников; защита от коррозии для различных условий окружающей среды в соответствие стандарту DIN EN ISO 12944-2; категории коррозионности C1 до C5-м. Требование к технологии: предотвращение коррозии; предотвращение прохождения электротока и замедление абразивного износа. покрытие	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал совершенствования имеется за счет применения передовых цифровых, интеллектуальных, роботизированных производственных систем для достижения ценовой конкурентоспособности в глобальном масштабе	2



				полного подшипника без учета отклонений допусков и технических характеристик					
142	Технология термической и механическая обработки	двухмассовые маховики, демпферы (включая вязкостные)	28.15.25.110	<p>требования к выпускаемой продукции: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств") для данного вида продукции (при наличии);</p> <p>соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	Современная технология имеет потенциал развития и имеет возможности создания на ее основе промышленного производства конкурентоспособной продукции	3
143	Технология цифрового конструирования и изготовления промышленных печей для обработки металлических материалов	камеры, печи и печные горелки	28.21	<p>требования к технологии: модель управления тепловым режимом термической печи уровня L2 (расчет температурных полей в объеме и времени для атмосферных печей и для садки);</p> <p>принцип беспламенного окисления природного газа;</p> <p>температура не ниже 850 градусов Цельсия;</p> <p>Образование оксида азота с содержанием не выше 50 мг на м<sup>3</sup></p>	1 января 2040 г.	да	неприменимо	технология имеет потенциал в области повышения теплотехнических характеристик и повышения качества обработки материала	1
144	Технология обогащения	-	07.29.11.120	основой технологии является коллективная флотация с использованием реагентки,	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	переработка медно-порфириевой руды с	2

	медно-порфириевых цинкосодержащих руд			последующая контрольная флотация с получением черного концентрата, доизмельчения его и селективная фильтрация, несколько перечисток и получение медного концентрата с содержанием меди 20 процентов				содержанием меди привело к дальнейшему совершенствованию процессов флотации и адьюстажных технологий, а также предъявляет повышенные требования к работе аппаратуры на всех этапах получения медного концентрата с достижением высоких показателей по извлечению меди на уровне 85 процентов и ее содержанию 20 процентов в товарном концентрате. Использование системы управлением оптимального измельчения вкупе с современными реагентами обеспечивает устойчивость флотации и стабильность качественных показателей	
145	Технология переработки нефелиновых концентратов методом сухого спекания с применением ряда технологических решений в области подготовки сбалансированной, однородной известково-нефелиновой шихты	-	<a href="#">07.29.13.120</a>	применение предложенных инновационных решений приготовления нефелиново-известняковой шихты, включают в себя возможность использования сухого спекания и возможность использования опережающего размола нефелинового концентрата с целью устранения расшихтовки	28 марта 2030 г.	да	неприменимо	при сравнительно небольшом содержании глинозема и высоком содержании кремнезема, применение предложенных инновационных решений позволяет осуществить глубокую переработку нефелинового концентрата с получением глинозема высокого качества и ряда промышленных продуктов. Применение технологии глубокой переработки нефелинового концентрата экономически эффективна, так как инновационная технология позволяет снизить потребление природного газа на 50	1

								процентов по сравнению с существующими производствами	
146	Рентгеноспектральный метод сепарации коренных золотосодержащих руд	-	07.29.14.121	<p>максимальное напряжение в реншнговской трубке - 50 кВ;  максимальный ток в реншнговской трубке - 3 мА;  максимальное время непрерывной работы - 8 часов;  производительность - более 5 т/час;  наличие специализированного программного обеспечения для управления сепаратором и реализации методики обогащения</p>	5 июня 2040 г.	да	обязательно	<p>дальнейшее развитие технологии базируется на создании отечественных комплектующих для горнообогатительной промышленности:  рентгеновских трубок и источников излучения на их основе;  детекторов вторичного рентгеновского излучения и рентгеновских спектрометров на их основе;  аппаратов с увеличенной скорости ленты.  Также будет продолжена разработка перспективных отечественных методик экспресс-анализа химического состава рентгеноспектральным методом</p>	3
147	Технология обогащения титан-циркониевых рудных песков	-	07.29.19 08.12.11.120	<p>технология переработки рудных песков состоит из следующих основных частей:  подготовка исходного сырья к обогащению;  первичное обогащение песков с получением черного коллективного концентрата;  доводка коллективного концентрата с получением кондиционных селективных минеральных концентратов титана и циркония;  обогащение кварцевых песков;  сгущение и фильтрация хвостов обогащения</p>	3 июня 2030 г.	да	неприменимо	<p>технология обогащения титан-циркониевых рудных песков позволит внести существенный вклад в сырьевую безопасность и импортозамещение сырья для цветной металлургии и металлургии редких металлов, сырья для титаномагниевого и стекольной промышленности Российской Федерации для удовлетворения дефицита этого вида сырья на</p>	2

								региональных рынках сбыта	
148	Глубокое извлечение германия из германийсодержащих углей и отходов горно-металлургического производства	-	<a href="#">07.29.19.292</a>	полная технологическая цепочка получения конечных изделий построена на развивающихся методах извлечения германия в концентрат с последующей его химической переработкой	28 декабря 2040 г.	да	обязательно	развитие современной технологии производства германия обуславливается двумя факторами: вовлечением в переработку новых, в том числе техногенных источников сырья; расширение линейки германиевой продукции в связи с растущими требованиями оборонной и гражданской промышленности, как в виде химических соединений, в основном для оптоволоконна, изделий для инфракрасной оптики, электроники и солнечных батарей	3
149	Технология сжигания германийсодержащих лигнитов с получением возгонов и концентрата германия	-	<a href="#">07.29.19.292</a>	для сжигания германийсодержащих лигнитов используется специально разработанная (усовершенствованная) печь слоевого сжигания. Установлены и выявлены необходимые температурные и газодинамические режимы, способствующие полному переходу германия в улавливаемые возгоны	1 декабря 2030 г.	да	неприменимо	развитие современной технологии с полным обеспечением германиеносным сырьем нужд оборонной и гражданской отраслей промышленности, в которых инфракрасная оптика является драйвером дальнейшего развития	1
150	Технология производства апатитового концентрата методом флотации	-	<a href="#">08.91.11.111</a>	производство апатитового концентрата методом флотации, разработка системы непрерывного контроля качества руды, поступающей по конвейеру подземного рудника на основе спектрометрических методов анализа с возможностью распределения потоков между обогатительной фабрикой и усреднительным складом;	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство	потенциал развития указанной технологии состоит в совершенствовании отдельных стадий технологического процесса, организации производства и контроля применения и	3

				повышения производительности процесса сушки (исключение - третьего сушильного барабана) за счет снижения влажности кека на этапе фильтрации достигается применением более эффективных фильтротканей и современной системы вакуумирования; уменьшения потерь и повышение извлечения за счет возврата просыпей в технологический процесс за счет гидросмыва; достижения качества производимого апатитового концентрата н/м 39 процентов			конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	дальнейшего внедрения конвейерного транспорта вместо техники на дизельных двигателях внутреннего сгорания как на обогатительной фабрике, так и на выдаче руды из подземных выработок	
151	Технология производства концентрата апатитового	-	<a href="#">08.91.11.111</a>	процесс производства апатитового концентрата состоит из последовательных основных стадий технологического процесса (дробления, измельчения и флотации добываемой апатит-нефелиновой руды, операций обезвоживания получаемого апатитового концентрата) и вспомогательных процессов (прием руды, отгрузка продукции, хвостовое хозяйство, энергоснабжение, очистка выбросов и стоков и т.д.). При производстве продукции используется замкнутый водооборот	28 марта 2042 г.	да	обязательно	потенциал развития указанной технологии состоит в совершенствовании отдельных стадий технологического процесса, организации производства и контроля: совершенствование узлов измельчения и рассева, флотации, обезвоживания, очистки отходящих газов, использования сырья различного минералогического состава. Разработанная технология позволяет максимально полно извлекать из руды полезный компонент P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , увеличивать производство апатитового концентрата по потребности рынка фосфатного сырья с учетом развития рудно-сырьевой базы	3
152	Технология производства карналлита, обогащенного галургическим	-	<a href="#">08.91.19.161</a>	предлагаемая к реализации технология галургического обогащения обеспечивает производство карналлита с требуемыми техническими параметрами	31 декабря 2040 г.	нет	необязательно, так как в результате внедрения технологии	карналлит обогащенный предназначен для использования в качестве исходного сырья при производстве	3

	методом						будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	металлического магния, магниевой продукции и других целей. Потребители карналлита обогащенного не имеют возможности заменить карналлит, обогащенный иными видами сырья. Это объясняется отсутствием продуктов, которые могли бы быть сравнимы с карналлитом, обогащенным по своим свойствам. Технологии производства магнийсодержащей продукции, реализованные на предприятиях потребителей карналлита, основаны на использовании в качестве сырья карналлита обогащенного	
153	Технология производства хлористого калия методом флотации	-	<a href="#">08.91.19.162</a>	технологии флотационного обогащения калийных руд состоит в возможности переработки руд различного минералогического состава (различие в размере вкраплений основного вещества и содержании нерастворимого остатка). Для обогащения калийно-магниевых руд с высоким содержанием нерастворимого остатка предложена новая технологическая схема, которая основывается на принципе самотечности процесса, что позволит исключить лишние перекачки пульпы, сокращая тем самым протяженность трубопроводов, количество зумпфов и технологических насосов	4 июня 2040 г.	да	необязательно, так как в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	дальнейшее развитие существующих технологий состоит в оптимизации процессов флотационного обогащения и аппаратного оформления с использованием комбинированной системы флотации (механической и пневмоэжекторной), что позволяет снизить энергоемкость и увеличить извлечение целевого продукта, использование "машинного зрения" для контроля процесса флотации, совершенствование процессов фильтрации и обезвоживания	"3

154	Технология производства хлористого калия методом флотации	-	08.91.19.190	при реализации данного способа производства используются современные способы и методы оптимизации технологического процесса: цифровизация процесса производства с применением машинного зрения; видеофиксация; анализ при помощи нейронной сети и сопоставление с данными параметров производственного процесса из автоматизированной системы управления технологическими процессами; разработка и предоставление рекомендаций по оптимальному ведению технологического процесса; внедрение горно-геологической информационной системы; ИТ-решение аккумулирует и структурирует в едином трехмерном информационном пространстве горно-геологические данные при отработке месторождения калийно-магниевых солей и позволяет оптимизировать и снизить трудоемкость бизнес-процессов; использование цифровой системы учета замечаний и дефектов на основе мобильных осмотров технологического оборудования	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, так как в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	потенциал развития технологии флотационного обогащения калийных руд выражается в адаптивности технологии к качеству сырья (размер вкраплений основного вещества, содержание основного компонента, содержание и дисперсный состав нерастворимого остатка и других примесей т.д.), что влияет на эффективность технологии. Дальнейшее развитие существующих технологий состоит в оптимизации процессов флотационного обогащения и аппаратного оформления с использованием колонных флотационных машин и большеобъемных флотационных машин, что позволит достичь увеличения производительности секции флотации и улучшить энергоэффективность на этапе флотации, увеличить селективность и уменьшить расход реагентов	3
155	Технология производства высококачественной хлопчатобумажной и смесовой пряжи	пряжа хлопчатобумажная (кроме швейных ниток)	13.10.61	для улучшения характеристик смесовых тканей используется натуральная пряжа с высокими гигиеническими свойствами, а также с использованием натуральных волокон льна и хлопка, совместно с использованием химических и котонизированных льняных волокон, что придает ткани необходимую легкость, драпируемость, комфорт в эксплуатации, удобство в уходе и высокие эксплуатационные свойства:	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	согласно данным исследования "Рынок пряжи в России: исследование и прогноз до 2023 года", подготовленного маркетинговым агентством ROIF Expert в 2019 году, на российском рынке продолжает доминировать	1

				несминаемость, стойкость к истиранию				импортная продукция, что является результатом значительного роста объемов импортируемой пряжи на фоне 4-летнего спада производства данной продукции. По итогам 2018 года продажи пряжи на российском рынке впервые перешагнули показатель в 0,8 млрд. долларов, что составило прирост по сравнению с 2017 годом - 20 процентов. Прирост в 2019 году - 30 процентов. В 2020 году также присутствует положительная тенденция роста	
156	Технология изготовления тканого материала для производства подушки безопасности	ткани текстильные	13.20	продукция производится в соответствии с требованиями, установленными в правилах Европейской Экономической Комиссии ООН N 114 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения": модуля подушки безопасности для сменной системы подушки безопасности; сменного рулевого колеса, оснащенного модулем подушки безопасности официально утвержденного типа; сменной системы подушки безопасности, устанавливаемой вне рулевого колеса"	1 января 2035 г.	да	обязательно	рынок автомобилей усовершенствуется, большое внимание уделяется безопасности человека. Подушек безопасности в автомобиле становится больше, увеличивается количество датчиков, способных различать удары по силе и характеру, регулирующих не только срабатывание, но и степень раскрытия, соответственно, растут и требования к технологиям производства	3
157	Технология производства тканей медицинского назначения	ткани медицинского назначения (ткани текстильные)	13.20	разрабатываемые ткани должны иметь возможность применяться в качестве носителя лекарственных препаратов и иметь функцию дозированного высвобождения лекарственных средств	5 июня 2030 г.	да	обязательно	производимая при помощи данной технологии продукция относится к сфере "умного" текстиля. Ткани медицинского назначения могут	2



								использоваться в качестве носителей лекарственных препаратов в системе с их контролируемым высвобождением. Для многих категорий больных лекарственные средства, которые передаются через ткань, являются порой единственным способом лечения. Способность такой ткани контролировать высвобождение препарата, обеспечивает конкурентоспособность продукции. Возможность производства тканей медицинского назначения с использованием широкого спектра лекарственных препаратов	
158	Технология подготовки к цифровой печати натуральных текстильных материалов	ткани хлопчатобумажные	13.20.2	за счет инновационной технологии подготовки ткани на существующей производственной технологической цепочке сохраняется рабочий ресурс печатных головок цифровой машины при использовании подготовленной к цифровой печати ткани. В связи с использованием данной технологии отсутствуют ограничения в масштабировании производства. Фотографическое качество печати с тонкими и четкими контурами рисунка. Повышенный выход цвета. Высокая устойчивость цвета на ткани при бытовом использовании (стирка, трение)	1 января 2030 г.	да	неприменимо	развитие технологий подготовки и нанесения рисунка обеспечивает рост рынка цифровой печати, который, по прогнозам, составит 400 процентов к 2027 году по отношению к 2020	1
159	Технология производства суровых и готовых хлопчатобумажных и смешанных	ткани хлопчатобумажные	13.20.2	суровые и готовые ткани хлопчатобумажные различного назначения, соответствующие требованиям ГОСТ 29298-2005 "Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия"	1 июня 2027 г.	да	обязательно	возможность выпуска расширенного ассортимента продукции различного назначения из натурального сырья. Высокие конкурентоспособные	3

	тканей различного назначения							преимущества на мировом рынке, в связи с использованием натурального сырья	
160	Технология производства хлопчатобумажных и смесовых суровых тканей	ткани хлопчатобумажные смешанные бытовые	13.20.20.120	технические характеристики: суровые хлопчатобумажные и смесовые ткани, соответствующие требованиям ГОСТ 29298-2005 "Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия"	1 июня 2027 г.	да	обязательно	возможность расширения ассортимента производимой продукции на основе использования натуральных и искусственных волокон. Высокие конкурентоспособные преимущества на мировом рынке, в связи с использованием натурального сырья	3
161	Технология производства синтетических "ароматных" тканей	ткани из синтетических и искусственных комплексных нитей	13.20.31	синтетические "ароматные" ткани должны иметь следующие свойства: содержание в волокнистом материале ароматических микрокапсул; устойчивость к воздействию окислителей, влаги, стирке, химчистке; активация ароматических капсул (выделение скрытых ароматов) в момент движения или соприкосновения; экологичность	5 июня 2030 г.	да	обязательно	возможность производства с применением указанной технологии предметов одежды, спецодежды, предметов интерьера. Высокие конкурентоспособные преимущества на мировом рынке в связи с использованием натурального сырья	3
162	Технология производства синтетических тканей с внедренными кремниевыми чипами	Синтетические ткани с внедренными кремниевыми чипами (ткани из синтетических и искусственных комплексных нитей)	13.20.31	синтетические ткани с внедренными кремниевыми чипами имеют следующие свойства: устойчивость к влаге, чистке, химчистке. Встроенные в ткань чипы должны реагировать на один или несколько следующих факторов: свет, температура, влажность, давление, сердечный ритм и прочие аналогичные факторы; требования к технологии: самоорганизующаяся сеть чипов, вплетенная в ткань должна производить обмен данными между чипами и	5 июня 2030 г.	да	обязательно	применение данной технологии расширяет возможности использования текстильных материалов в медицине: определение состояния здоровья пациента в конкретный момент времени и выполнение определенных процедур в соответствии с полученными данными введение соответствующего	2

				узлами сети; при выходе из строя какого-либо чипа, данные должны перенаправляться по другим маршрутам				лекарственного препарата, купирование раны и прочее	
163	Технология производства электропровод ящих тканей	электропровод ящие ткани (ткани из синтетических и искусственных комплексных нитей)	13.20.31	электропроводящие ткани должны обеспечивать следующие свойства: антистатический эффект; электромагнитное экранирование; снятие заряда; подавление радиополей; подогрев ткани	5 июня 2020 г.	да	обязательно	возможность производства электропроводящих текстильных материалов для широкого спектра отраслей промышленности. Электропроводящие свойства необходимы при производстве антистатической одежды, обладающей электромагнитным экранированием. Также возможно использование для производства тканей с подогревом. Электромагнитное экранирование становятся важным на фоне увеличения мощностей машин и оборудования, используемых в жизни человека. Ткани с подогревом особо востребованы при покорении и исследованиях особо холодных территорий. Высокая рыночная перспективность продукции обеспечена за счет инновационных свойств тканей и востребованности в перспективных отраслях экономики и направлениях развития	3
164	Технология производства	ткани суровые из	13.20.31.110	самоочищающиеся синтетические ткани должны соответствовать следующим	5 июня 2030 г.	да	обязательно	возможность производства "самоочищающихся"	2

	"самоочищаю- щихся" тканей	синтетических комплексных нитей		требованиям: "супергидрофобный" эффект, за счет наноземульсии, которая формирует на волокнах тонкую трехмерную поверхностную структуру, с которой вода, масло и грязь легко скатываются и смываются				синтетических тканей для широкого спектра отраслей промышленности	
165	Технология производства тканей с эффектом "хамелеон"	Синтетические ткани с эффектом "хамелеон" (ткани суровые из синтетических комплексных нитей)	13.20.31.110	синтетические ткани с эффектом "хамелеон" должны иметь способность изменять свой цвет в зависимости от внешних факторов и окружающей среды	5 июня 2030 г.	да	обязательно	продукция относится к сегменту "умный" текстиль. Самый большой сегмент рынка "умного" текстиля приходится на военный сектор - 27 процентов. Продукция востребована в военном секторе и исследовательской среде. Продукция является более совершенной по сравнению с тканями расцветки "камуфляж", т.к. может использоваться на любой географической местности, при любых погодных условиях, может применяться в помещениях	3
166	Технология антимикробной отделки целлюлозных текстильных материалов серебросодержащими препаратами	изделия текстильные готовые (кроме одежды)	13.92	антиинфекционные текстильные материалы и изделия на их основе должны иметь высокий уровень антимикробной или противовирусной активности в готовом изделии (зона задержки роста грибковых или бактериальных культур на твердых питательных средах - не менее 4 мм) и высокую устойчивость биоцидного действия после многократного проведения операций стирки с обеспечением перманентности свойств.	4 февраля 2030 г.	да	неприменимо	разработанная технология может быть использована для перевязочных средств (создание полифункциональных изделий с комплексом антибактериальных, обезболивающих, лечебных свойств), а также для использования новых материалов при их производстве (натуральные волокна в частности, лен, и различные виды текстильного носителя - нетканое или трикотажное полотно, ткань)	1

167	Технология рециклинга крупногабаритных текстильных отходов (матрасов)	синтепон, вторичный поролон, термовойлок (материалы нетканые и изделия из них (кроме одежды)	13.95.1	современная технология должна соответствовать требованиям, указанным в национальном <a href="#">проекте "Экология"</a> (федеральный проект "Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами в 2018 - 2024 гг.")	1 января 2030 г.	да	обязательно	наблюдается несколько векторов развития данной технологии: доработка и совершенствование самого оборудования, позволяющие увеличивать мощности загрузки оборудования и технические характеристики производимой вторичной продукции. Обновление комплектующих материалов матрасов влечет увеличение уровня сложности переработки матрасов. В соответствии с этим в дальнейшем этот механизм будет совершенствоваться, и способствовать формированию новых технологий; создание новых продуктов из вторичного сырья, создание новых производственных линий по разным направлениям (звукоизоляция, строительные материалы, в сельскохозяйственной промышленности и прочее)	2
168	Технология производства нетканых материалов для изготовления респираторов	материалы нетканые и изделия из них (кроме одежды)	13.95.10	нетканое полотно "Рестекс" и нетканое полотно "Блютекс" должны быть малой поверхностной плотности и обладать защитными свойствами, в том числе биозащитой, химической (в т.ч. аэрозольной) защитой и влагозащитой	1 января 2025 г.	да	неприменимо	современного производства данных материалов и способов отделки в Российской Федерации не существует. В связи с чем респираторный материал импортируется в больших количествах. Также во время развития данной	1

								технологии может быть произведена продукция, которая получит широкое распространение в швейной отрасли по производству спецодежды, спортивной верхней одежды	
169	Переносная (обратная) технология производства искусственных кож с различными видами пропиток или покрытий	ткани трикотажные пропитанные или с покрытием, не включенные в другие группировки	13.96.14	продукция должна соответствовать следующим требованиям: относиться к категории трудновоспламеняемых с низкой дымообразующей способностью; медленное распространение пламени по поверхности (индекс распространения пламени - св. 0 до 20 вкл.); не выделять токсичные продукты при горении (относиться к группе умеренно опасных); не должна накапливать на своей поверхности статическое электричество выше 200 В/см; выдерживать проведение ежедневной сухой и влажной чистки, в т.ч. с использованием моющих и дезинфицирующих средств бытовой химии, ежедневной санитарной обработки, на протяжении всего гарантированного срока службы; не должна стимулировать рост микрофлоры, особенно патогенной; не должна способствовать накоплению на поверхности пыли и грязи, для мебельных изделий спецназначения; дополнительно должна обладать высокой устойчивостью к кислотам, щелочам и медикаментам	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	в перспективе возможна разработка более экологических искусственных кож на биооснове с возобновляемым содержанием 70 - 75 процентов, так же обладающих улучшенными потребительскими свойствами продукта (более высокой мягкостью и устойчивостью к царапинам)	2
170	Технология производства воздуходержающего материала с полимерным покрытием на тканевой основе	ткани, пропитанные поливинилхлоридной композицией, или с покрытием из поливинилхлорида	13.96.14.110	многослойный материал массой 630 - 1200 г/м <sup>2</sup> , представляющий собой тканевую основу с нанесенным на нее с двух сторон полимерным составом, обеспечивающим воздуходержающие свойства. Прочность на разрыв от 280/250 Н, прочность на растяжение от 2800/2500 Н/5 см, адгезивная прочность более 100 Н/5 см. Возможность соединения материала методом склеивания и различными видами сварки.	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	изменение состава полимерного покрытия ПВХ приведет к развитию современных технологий в направлении увеличения эластичности и срока эксплуатации материалов	1

				Требования к современной технологии: производство тканей различной плотности, цифровой контроль нанесения полимера с обеих сторон, возможность выпуска продукции шириной до 3.2 м					
171	Технология производства инновационны х полимерных мембранных материалов и многослойных тканей на их основе, обладающих защитными свойствами к техногенным и биогенным угрозам	полимерный мембранный материал Многослойные ткани на основе полимерного мембранного материала (ткани, пропитанные другими полимерными композициями , или с покрытием из других полимеров, прочие, не включенные в другие группировки)	13.96.14.199	разработанные мембранные полимерные материалы должны обладать следующими физико-механическими показателями: толщина: от 10 до 100 мкм; прочность на разрыв: 38/32 МПа; удлинение при разрыве: 450/650 процентов; модуль упругости: 70 ~ 100 МПа; упругое восстановление: 67 - 75 процентов; коэффициент поверхностного натяжения: 63 - 67 мН/м; прочность на раздир: 200 ... 350 мН. Многослойные ткани с использованием мембранных материалов должны обеспечивать Барьерные свойства к микробам, бактериям, вирусам, в т.ч. COVID- 19: микробная проницаемость до воздействия дезинфицирующих средств - 0 процентов после воздействия дезинфицирующих средств - 0 процентов	4 июня 2035 г.	да	неприменимо	разработка и внедрение данной технологии позволит создать линейку мембранных материалов, обладающих уникальными свойствами, такими как паропроницаемость, устойчивость к механическим воздействиям, термостабильность, водонепроницаемость, ветрозащита, стойкость при воздействии моющих средств, огнестойкие. Что позволит разрабатывать на их основе новые многослойные материалы по требованиям МЧС России; нефтегазодобывающей, машиностроительной, легкой и пищевой промышленности	1
172	Технология производства кордных тканей с повышенными адгезионными свойствами	ткань кордная с повышенными адгезионными свойствами (ткани кордные из высокопрочно го полиамидного волокна)	13.96.15.120	разработанная технология пропитки кордных тканей должна обеспечить следующие технические показатели: разрывная нагрузка, 211,0 - 289,0 Н; прочность связи кордной нити с производственной резиновой смесью, 127,0 - 147,0 Н. Метод производства пропитанной кордной ткани заключается в нанесении на поверхность полотна ткани специального водного раствора, с последующей его сушкой и термофиксацией	27 мая 2025 г.	да	обязательно	современная технология пропитки кордных тканей обеспечивает повышенные характеристики прочности ткани и повышенную адгезию ткани к резине в процессе вулканизации при производстве автопокрышек	2

173	Технология производства фильтровальных тканей для фильтрпрессов	материалы текстильные и изделия технического назначения (включая фитили, калильные сетки газовых фонарей, текстильные шланги, конвейерные ленты и приводные ремни, ситовые ткани и фильтровальные ткани)	13.96.16	технические фильтровальные ткани должны быть повышенной плотности, малой водопроницаемости, повышенной устойчивости к истиранию и механическим воздействиям	1 июля 2023 г.	да	неприменимо	внедрение технологии в производство технических тканей для фильтрпрессов обеспечит импортозамещение в данной отрасли, будет способствовать потенциальному развитию существующего процесса производства в части технического текстиля, а также обеспечит усиление существующих или появление новых свойств конечного продукта	1
174	Технология производства натуральной кожи с верхним покрытием из полиуретана	натуральная кожа с верхним покрытием из полиуретана (кожа лаковая ламинированная)	15.11.22.120	основные требования к свойствам промышленной продукции: морозостойкость до -35 градусов Цельсия; нетребовательность в уходе; безопасность (отсутствие искусственного запаха и выделения вредных веществ); повышенная износостойчивость, прочность покрытия и нечувствительность к воздействию прямых солнечных лучей; эластичность покрытия, сохраняемая в течение длительного срока эксплуатации изделий из кожи с полиуретановым покрытием; высокие гигиенические свойства за счет высокой степени пористости	1 января 2040 г.	да	неприменимо	натуральная кожа с полиуретановым покрытием обладает характеристиками, недостижимыми другими продуктами, такими как прочность и одновременно эластичность, гигиеничность, паропроницаемость. В связи с этим будет расширяться использование данного вида кожи в производстве изделий, подвергающихся экстремальным нагрузкам во время эксплуатации - рабочая, спортивная, детская и подростковая обувь, особо нагруженные элементы галантерейных товаров. Данная технология	1



								впоследствии будет совершенствоваться по мере усовершенствования видов полиуретанового покрытия, метода его нанесения, а также новых требований потребителя	
175	Технология производства натуральных шлифованных кож с широким спектром эксплуатационных свойств для изготовления обуви и других изделий из кожи	кожа из целых шкур крупного рогатого скота без волосяного покрова	15.11.31.000	продукция должна соответствовать следующим основным требованиям к характеристикам: прочность, эластичность, устойчивость к трению; устойчивость к воздействию влаги (гидрофобность), устойчивость к тепловым воздействиям; гигиенические свойства: воздухо- и паропроницаемость; отсутствие выделения вредных веществ	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	развитие технологии будет производиться в направлении расширения ассортимента выпускаемой продукции и новых потребительских свойств для, а также совместно с обновляемым технологическим оборудованием и рынком химических материалов	1
176	Технология производства обуви литьевого метода крепления подошвы с различными защитными свойствами	обувь защитная и прочая, не включенная в другие группировки	15.20.3	специальная обувь в зависимости от ее защитных свойств должна соответствовать техническим требованиям следующих документов: ГОСТ 12.4.032-95 "Обувь специальная с кожаными верхом для защиты от действия повышенных температур"; ГОСТ 12.4.033-95 "Обувь специальная с кожаными верхом для предотвращения скольжения по за жиренным поверхностям"; ГОСТ Р 12.4.167-97 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Материалы пленочные полимерные для средств защиты рук. Метод определения устойчивости к истиранию"; ГОСТ 28507-99 "Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий. Технические условия"; ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011 "Система	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии возможно в направлении совершенствования компонентного состава двухслойной подошвы, применения новых комплектующих материалов для верхней части обуви, а также промежуточных и внутренних слоев обуви	3

				стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования (Переиздание)". Комбинированный верх продукции должен защищать от механических воздействий, скольжения по зажиренным поверхностям, химических факторов, повышенных температур и общих производственных загрязнений					
177	Технология производства из полимерных материалов обуви специального и общего назначения	обувь различная специальная	15.20.32.120	обувь специальная должна соответствовать международным требованиям согласно <a href="#">ГОСТ Р ЕН ИСО 20347-2013 ССБТ</a> "Средство индивидуальной защиты ног". Обувь специальная. Технические требования" и <a href="#">ТР ТС 019/2011</a> "О безопасности средств индивидуальной защиты". Обувь общего назначения должна соответствовать требованиям <a href="#">ТР ТС 017/2011</a> "О безопасности продукции легкой промышленности" и международным требованиям по <a href="#">ГОСТ ISO 5423-2013</a> "Обувь литевая общего назначения из полимерных материалов с подкладкой и без подкладки"	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	развитие технологии будет проходить в направлении разработки новых полимерных составов на основе полиуретана для улучшения потребительских и эксплуатационных свойств продукции, в зависимости от функционального назначения обуви и защитных свойств. Также будет проводиться актуализация дизайна обуви в соответствии с современными тенденциями, что потребует разработки новых колодок и оснастки	1
178	Технология производства специальной обуви с постоянными антистатическими свойствами	обувь специальная прочая, не включенная в другие группировки	15.20.32.129	специальная защитная антистатическая обувь нового вида должна соответствовать следующим требованиям: электрическое сопротивление обуви в сухой и влажной атмосфере должно быть в пределах 100 Ком - 1000 Ком; обладать постоянными антистатическими свойствами независимо от условий окружающей среды, срока эксплуатации и хранения обуви. Физико-механические показатели подошвы, морозоустойчивость и стойкость к химическим веществам должны быть на уровне показателей	1 января 2040 г.	да	неприменимо	развитие технологии будет проводиться в направлении совершенствования обуви с использованием новых материалов, расширения сфер применения с учетом развития различных отраслей и их потребностей в обеспечении специальной обуви с постоянными антистатическими свойствами	1

				специальной обуви без антистатических свойств					
179	Технология производства фанеры для авто-, вагоно-, контейнеростроения	фанера, панели деревянные фанерованные и аналогичные слоистые материалы из древесины	16.10.10	продукция должна отличаться от обычной фанеры повышенной водостойкостью, износостойкостью и повышенным коэффициентом трения	1 июля 2040 г.	нет	обязательно	в связи с ростом грузоперевозок, растет спрос на облицованную фанеру с повышенными показателями качества и сниженным содержанием токсичных веществ. Фанера предназначена для изготовления полов контейнеров, деталей кузовов автомобилей, стен и полов грузовых вагонов, для использования в пассажирских вагонах	2
180	Технология исследования и учета пиловочных и пиломатериалов	пиломатериалы хвойных пород	16.10.10.110	Требования к технологии: применение компьютерной томографии, которая позволяет определять внутренние пороки пиловочных бревен и разрабатывать схемы раскроя, позволяющие повысить качественный выход пиломатериалов	1 января 2030 г.	да	обязательно	технология позволяет рационально использовать древесину в процессе лесопиления, повышать качественный выход пиломатериалов, повышать конкурентоспособность продукции. Широкое применение на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях методов испытаний пиловочных бревен даст возможность создать информационную базу для сертификации продукции и производства, повысить экспортный потенциал предприятий	2
181	Технология производства облицованной фанеры	фанера ламинированная (облицованная), фанера со специальными	16.21.	Продукция должна обладать специальными свойствами и быть облицованна пленкой на основе терморезистивных полимеров. Технические характеристики продукции должны быть согласно: <a href="#">ГОСТ Р 53920-2010</a> "Фанера облицованная.	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	возможно развитие характеристик продукции (плотность, отклонения по толщине, изменение содержания формальдегида, улучшение параметров	2

		свойствами.		Технические условия"; ГОСТ 3916.1-2018 "Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия"; ГОСТ 3916.2-2018 "Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород. Технические условия"; EN 13986; EN 635-3. Производимая продукция должна соответствовать современным экологическим стандартам класса E0, E0,5, E1				водостойкости, кислотостойкости, атмосферостойкости, прочности и долговечности), в связи с чем продукция является конкурентоспособной	
182	Технология производства конкурентоспособных древесных ориентировано-стружечных плит	плиты древесностружечные и аналогичные плиты из древесины или других одревесневших материалов	16.21.13.000	требования к продукции должны соответствовать международным и отечественным стандартам	1 января 2030 г.	нет	обязательно	производство древесных ориентировано-стружечных плит продолжит развиваться как товар-заменитель фанеры, а заявленная технология позволит производить современную и высококонкурентную на международном рынке продукцию	2
183	Технология производства ламинированных древесностружечных плит	ламинированные древесностружечные плиты общего и специального назначения (плиты древесностружечные и аналогичные плиты из древесины или других одревесневших материалов)	16.21.13.000	ламинированные древесностружечные плиты представляют собой древесностружечные плиты, должна быть влаго- огне- и биостойкой и облицованы пленками на основе термореактивных полимеров. В Российской Федерации требования к ЛДСтП регламентируются ГОСТ 32289-2013 "Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия"	31 декабря 2069 г.	нет	обязательно	Технология ламинированных древесностружечных плит имеет высокий потенциал развития по следующим причинам: материал обладает высокой конкурентоспособностью, обусловленной высокой технологичностью производства; технология активно развивается. Развитие направлено на разработку новых комплектов оборудования, совершенствование технологического процесса,	2

								появление новых бумажно-смоляных пленок, появление продукции с улучшенными свойствами поверхности	
184	Технология производства древесноволокнистых плит с лакокрасочным покрытием	твердые древесноволокнистые плиты средней плотности с нанесенным на их лицевые поверхности лакокрасочным покрытием (плиты древесноволокнистые из древесины или других одревесневших материалов)	16.21.14.000	Требования к материалу регламентируются <a href="#">ГОСТ 8904-2014</a> "Плиты древесноволокнистые твердые с лакокрасочным покрытием. Технические условия"	31 декабря 2069 г.	нет	обязательно	технология отделки древесноволокнистых плит лакокрасочными материалами имеет высокий потенциал развития по следующим причинам: материал обладает высокой конкурентоспособностью, обусловленной высокой технологичностью производства; технология активно развивается. Развитие направлено на разработку новых комплектов оборудования, совершенствование технологического процесса, появление новых бумажно-смоляных пленок, появление продукции с улучшенными свойствами поверхности	3
185	Технология производства ламинированных древесноволокнистых плит средней плотности	Плиты древесноволокнистого сухого способа производства, средней плотности (или плиты древесные моноструктурные), облицованные	16.21.14.000	ламинированные древесноволокнистые плиты средней плотности представляют собой древесноволокнистые плиты, изготовленные сухим способом, имеющие плотность 600 - 800 кг/м <sup>3</sup> , облицованные пленками на основе терморезистивных полимеров (или бумажно-смоляными пленками). В Российской Федерации требования к ламинированным древесноволокнистым плитам средней плотности регламентируются <a href="#">ГОСТ 32687-2014</a> "Плиты древесноволокнистые сухого способа производства, облицованные	31 декабря 2069 г.	нет	обязательно	производство ламинированных древесноволокнистых плит средней плотности имеет высокий потенциал развития по следующим причинам: материал обладает высокой конкурентоспособностью, обусловленной высокой технологичностью производства;	2

		пленками на основе термореактивных полимеров (или ламинированные плиты)		пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия"				технология активно развивается. Развитие направлено на разработку новых комплектов оборудования, совершенствование технологического процесса, появление новых бумажно-смоляных пленок, появление продукции с пониженной токсичностью и с улучшенными свойствами поверхности	
186	Технология производства ламинированных напольных покрытий на основе древесноволокнистых плит сухого способа производства	ламинированные напольные покрытия на основе древесноволокнистых плит сухого способа производства (плиты древесноволокнистые из древесины или других одревесневших материалов)	16.21.14.000	продукция представляет собой ламинированные напольные покрытия, изготовленные из облицованных пленками на основе термореактивных полимеров древесноволокнистых плит средней или высокой плотности, или плит древесных моноструктурных. Требования к промышленной продукции установлены <a href="#">ГОСТ 32304-2013</a> "Ламинированные напольные покрытия на основе древесноволокнистых плит сухого способа производства. Технические условия"	31 декабря 2069 г.	нет	обязательно	производство напольных покрытий из ламинированных древесноволокнистых плит сухого способа изготовления имеет высокий потенциал развития по следующим причинам: материал обладает высокой конкурентоспособностью, обусловленной высокой технологичностью производства; технология активно развивается. Развитие направлено на разработку новых комплектов оборудования, совершенствование технологического процесса, появление новых бумажно-смоляных пленок, появление продукции с пониженной токсичности и с улучшенными свойствами поверхности	2
187	Технология	панели	16.21.14.000	декоративные панели для стен, представляют	31 декабря	нет	обязательно	производство декоративных	2

	производства декоративных панелей для стен на основе древесноволокнистых плит сухого способа производства	декоративные для стен на основе древесноволокнистых плит сухого способа производства		с собой полутвердую древесноволокнистую (моноструктурную) плиту сухого способа производства, плотностью 650 - 950 кг/м с профилированными боковыми кромками и облицованную с одной стороны декоративной бумагой. Требования к продукции установлены в <a href="#">ГОСТ 32297-2013</a> "Панели декоративные для стен на основе древесно-волоконных плит сухого способа производства. Технические условия"	2069 г.			панелей для стен на основе ламинированных древесноволокнистых плит сухого способа изготовления имеет высокий потенциал развития по следующим причинам: материал обладает высокой конкурентоспособностью, обусловленной высокой технологичностью производства; технология активно развивается. Развитие направлено на разработку новых комплектов оборудования, совершенствование технологического процесса, появление новых бумажно-смоляных пленок, появление новых исходных продуктов с пониженной токсичности и с улучшенными свойствами поверхности	
188	Технология производства фанеры, отделанной лакокрасочными материалами с ультрафиолетовым отверждением	фанера, панели деревянные фанерованные и аналогичные материалы слоистые из древесины	<a href="#">16.21.12</a>	фанера, склеенная из листов шпона и отделанная лакокрасочными материалами с ультрафиолетовым отверждением для повышения ее качества	1 июля 2040 г.	нет	обязательно	внедрение новых для России технологий, позволит повысить потребительские качества фанеры для рынков производства мебели и детских площадок. Данная фанера отличается повышенным сроком службы при использовании водостойких и атмосферостойких лакокрасочных материалов при многократном нанесении	2

189	Технология производства плитных панелей из цельной древесины	плиты клееные из пиломатериалов с перекрестным расположением слоев.	16.23.1	многослойные плиты изготавливаются из строганных пиломатериалов (ламелей), в том числе соединенных по длине на зубчатый шип, в каждом слое пиломатериалы склеены по кромке; минимальное количество слоев - 3; плотность древесины для несущих конструкций - не менее 500 кг в м <sup>3</sup> ; требования к основным техническим характеристикам (свойствам) промышленной продукции должно соответствовать <a href="#">ГОСТ Р 56706-2015</a> "Плиты клееные из пиломатериалов с перекрестным расположением слоев"	1 июля 2040 г.	да	обязательно	многослойные плиты являются перспективным материалом для деревянного домостроения, со идентичными с древесиной достоинствами при ее применении в строительстве. Производство данных плит является энергоэффективным. Развитие деревянного домостроения в стране потребует увеличения объемов производства строительных материалов из древесины. Многослойные плиты и технологии их производства являются одними из эффективных способов для развития малоэтажной строительной индустрии	2
190	Технология утилизации древесных отходов с получением возобновляемого топлива	пеллеты или древесные гранулы (гранулы топливные (пеллеты) из отходов деревопереработки)	16.29.14.192	пеллеты или древесные гранулы - гранулированный вид твердого топлива цилиндрической формы, из спрессованных отходов деревообрабатывающей промышленности. Объем углекислого газа не должен превышать объем, образующийся при естественном способе разложения древесных отходов; влажность (8 - 10 процентов)	11 июля 2025 г.	нет	обязательно	получение пеллет из древесных отходов основного производства - получение пеллет из древесных отходов основного производства является эффективным способом утилизации таких отходов, с возможностью дальнейшей монетизации. Ориентировать производство стоит на европейский рынок, т.к. в России существует ограниченный спрос на древесные гранулы	2
191	Технология	целлюлоза	17.11.1	показатели качества готовой продукции	1 января	да	обязательно	В пользу потенциала	3



	производства целлюлозы древесной, натроной или сульфатной	древесная и целлюлоза из прочих волокнистых материалов		должны соответствовать показателям качества продукции, изложенными в: ГОСТ 28172-89 "Целлюлоза сульфатная беленая из смеси лиственных пород древесины. Технические условия" ГОСТ 9571-89 "Целлюлоза сульфатная беленая из хвойной древесины"	2041 г.			развития выбранной современной технологии производства беленых видов целлюлозы необходимо отметить: сырьем для производства продукции является древесина лиственных и хвойных пород, что относится к видам возобновляемого сырья; использование сульфатного способа производства предоставляет возможность регенерации химикатов; Потенциал развития заявленной технологии можно оценить как очень высокий, что связано, в первую очередь, с заменой пластиковой упаковки на упаковку из различных видов растительного возобновляемого сырья.	
192	Производство товарной целлюлозы методом непрерывной варки "Compact Coocking G2" с использованием пропиточной камеры "ImpBin", отбелкой целлюлозы с использованием ECF технологии и	беленая хвойная сульфатная целлюлоза; беленая лиственная сульфатная целлюлоза (целлюлоза древесная натронная или сульфатная, кроме растворимых сортов)	17.11.12	продукция должна соответствовать общим требованиям к белой хвойной сульфатной целлюлозе: белизна (яркость), не менее 89 процентов по ISO; сорность (содержание примесей), не более 6 мм <sup>2</sup> /кг; средняя длина волокна, мм, 2,1 - 2,4 мм; кислотность (рН водной вытяжки), 5 - 7; энергия, затрачиваемая на размол до достижения индекса растяжимости (разрыва) 70 Нм/г, 90 - 120 кВт·ч/т.; масса 1 м <sup>2</sup> (листа товарной целлюлозы), 850 - 1150 г; влажность от 8 до 12 процентов; вязкость, не менее 650 мл/г; применительно к белой лиственной сульфатной целлюлозе:	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	Современная технология товарной целлюлозы методом непрерывной варки "Compact Coocking G2" с использованием пропиточной камеры "ImpBin", отбелкой целлюлозы с использованием ECF технологии и 4-х ступенчатой системой очистки промышленных сточных вод (с использованием физико-химической очистки на флотаторах, 2-х фильтров с активированным углем и доочистки на 4-х песчаных	2

	4-х ступенчатой системой очистки промышленных сточных вод (с использованием физико-химической очистки на флоаторах, 2-х фильтров с активированным углем и доочистки на 4-х песчаных фильтрах (технология Actiflo Carb)			белизна (яркость), не менее, 89 процентов по ISO; сорность (содержание примесей), не более 6 мм <sup>2</sup> /кг; средняя длина волокна, 0,85 - 1,05 мм; содержание экстрактивных веществ, не более 0,25 процентов; кислотность (рН водной вытяжки), 5 - 7; зольность, не более 0,4 процентов; энергия, затрачиваемая на размол до достижения индекса растяжимости (разрыва) 70 Нм/г, 30 - 60 кВт · ч/т; масса 1 м <sup>2</sup> (листа товарной целлюлозы) от 850 до 1150 г; влажность от 8 до 12 процентов; вязкость - не менее 650 мл/г				фильтрах (технология Actiflo Carb) является в настоящее время одной из двух наиболее перспективных и имеющих международный потенциал развития	
193	Технология производства ролевой распушенной (флафф) беленой сульфатной целлюлозы методом непрерывной варки в установке Камюр с использованием схемы отбели по технологии ECF	Ролевая распушенная (флафф) целлюлоза (целлюлоза древесная натронная или сульфатная, кроме растворимых сортов)	17.11.12	ролевая распушенная (флафф) целлюлоза является современной разновидностью товарной целлюлозы, выпускаемой в форме рулонов (ролей). Ролевая распушенная (флафф) целлюлоза должна быстро и в наиболее полном объеме впитывать жидкость и доставлять ее к супер абсорбенту; технические требования к товарной ролевой флафф целлюлозе должны соответствовать: влажность: не более 8,5 процентов; белизна - не менее 87 процентов; масса на 1 м <sup>2</sup> (полотна в рулоне) от 650 до 850 г.; абсолютное сопротивление продавливанию: не более 1500 - 2500 кПа; толщина не менее 1,1 мм; содержание экстрактивных веществ, экстрагируемых хлористым метилом, не более 0,25 процентов	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	собственное производство флафф-целлюлозы в Российской Федерации отсутствует. Сведения о потенциале развития предлагаемой современной технологии получения ролевой флафф целлюлозы, являются объективными и свидетельствуют о крайней необходимости внедрения данной технологии, как с позиций импортозамещения, так и реализации заявленного направления стратегии развития научно-технологического развития Российской Федерации. Следует отметить, что общая емкость внутреннего рынка беленой товарной	2

							<p>целлюлозы в Российской Федерации (без учета флафф целлюлозы) в 2019 году составила около 550 тыс. тонн. При этом импорт различных видов целлюлозы в Российской Федерации в период 2016 - 2019 годов непрерывно возрастал. В 2019 году отмечен почти двукратный рост импорта хвойной сульфатной беленой целлюлозы и эвкалиптовой целлюлозы по сравнению с предыдущим годом. Более 80 процентов этого прироста обеспечили всего два крупнейших импортера целлюлозы. Также отмечается существенный (свыше 3 тыс. тонн в 2019 году и 1 490 тонн в 1 кв. 2020 г.) импорт беленой хвойной целлюлозы из Финляндии.</p>	
							<p>Это обусловлено вводом в эксплуатацию мощностей по производству санитарно-гигиенических видов бумаги в Калужской области. Потребление распушенной целлюлозы в Российской Федерации в 2016 - 2019 годах продолжало расти, хотя темпы роста ниже отмечавшихся в период до 2017 года. Прирост в 2019 году составил около 8 процентов. По результатам 2020 года ожидается</p>	

								существенный (до двукратного) мировой рост производства флафф целлюлозы и продукции с ее использованием (прежде всего в больничном сегменте), что безусловно обусловлено продолжающейся пандемией новой коронавирусной инфекции. На этом фоне создание новой технологии и производство ролевой распушенной флафф целлюлозы переходит в разряд критически важных задач на уровне обеспечения национальной безопасности Российской Федерации	
194	Технология производства древесной блененной и неблененной химико-термомеханической массы	масса древесная, получаемая механическим способом; полуцеллюлоза древесная; целлюлоза из прочих волокнистых материалов, кроме древесины	17.11.14	растительное волокно, получаемое в результате механической и химической обработки древесины, используется в производстве бумаги и картона как самостоятельное сырье, а также в качестве сырьевого компонента, не используются серосодержащие химикаты для пропитки щепы, что исключает выбросы серосодержащих веществ	1 июля 2050 г.	да	обязательно	реализация проекта позволит расширить базу полуфабрикатов для производства различного вида упаковочных бумаг и картонов. При этом использование данной технологии позволяет сократить потребление воды примерно в 10 раз, а выход из древесины увеличить в 2 раза выше, чем у целлюлозы	2
195	Технология получения термомеханической массы с использованием технологии для литых	ложементы, изделия литые из волокнистых полуфабрикатов (масса древесная,	17.11.14.110	ложементы должны обладать следующим комплексом свойств: биоразлагаемость - материал полностью разлагается в естественных условиях без дополнительных затрат или может быть переработан повторно; безопасность - натуральный материал без	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	ложементы изготавливаются из макулатуры, безвозвратных отходов сортирования неблененной целлюлозы (сучки и непровар), а также механической массы.	2

	упаковочных изделий (ложементов)	получаемая механическим способом)		острых краев, выдерживает перепады температур, обеспечивая сохранность товаров; конкурентоспособность - дешевле аналогов упаковки из вспененного полистирола. Ложементы должны обеспечивать высокую прочность и жесткость конструкций любых форм, высокой способностью к литью и принимать любые формы				Имеют много областей использования, от упаковки продуктов питания (в первую очередь ягоды, фрукты и овощи) до различных держателей и поддонов. Например, стаканов, супниц и пр. для сервиса "еда на вынос". Отличаются невысокой стоимостью, экологической безопасностью производства, легкой перерабатываемостью, биологической разлагаемостью. Изготовление ложементов из волокнистого, в первую очередь вторичного сырья - это мировой тренд, отвечающий растущей ответственности общества, озабоченного истощением природных ресурсов и ростом количества отходов	
196	Технология получения термомеханической массы для газетной бумаги повышенной массоемкости (пухлости)	бумага для печати, книжно-журнальной и пр. продукции (бумага для печати прочая)	17.12.14.119	производимая бумага должна иметь следующие технические характеристики: невысокую белизну - 60 процентов (+/- 1 процент); состоять из 100 процентов термомеханической массы; шероховатость; пористость; пухлость; бумага пухлая относится к разновидностям газетной бумаги, перечень нормируемых характеристик сформирован на основе требований ГОСТ 6445-74 "Бумага газетная. Технические условия"	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	Потенциал получения термомеханической массы с использованием данной технологии очевиден. Разработано несколько модификаций технологии в зависимости от потребностей конкретного производства. Варьирование основных параметров, продолжительность пропарки, давление и температура пара позволили реализовать разные задачи и получать волокнистые	2

								<p>полуфабрикаты с отличными друг от друга заданными свойствами. Например, вариант с получением высоких оптических свойств и лучшей делимостью массы сопровождается снижением удельного расхода электроэнергии примерно на 15 процентов (с 2200 до 1900 кВт·ч/т в.), этот вариант позволит использовать термомеханическую массу в белых видах бумаги, в том числе различных упаковочных бумагах с разной степенью белизны. Бумага из такого полуфабриката будет отличаться повышенной пухлостью и дешевизной. Бумага для печати пухлая является разновидностью газетной бумаги, пользуется лучшим спросом у полиграфистов, по сравнению со стандартной газетной бумагой. Сегодня все крупные производители газетной бумаги в России осуществили переход производства со стандартной газетной бумаги на пухлые виды бумаги и бумагу повышенной белизны</p>	
197	Технология производства	бумага-основа для	<a href="#">17.12.14.150</a>	бумага-основа для импрегнирования и (или) нанесения защитных покрытий должна	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	Потенциал получения термомеханической массы с	2

	термомеханической массы при помощи RTS технологии	импрегнирования и (или) нанесения защитных покрытий (бумага-основа, кроме бумаги-основы для обоев)		обладать равномерным профилем по толщине и влажности, для равномерного нанесения пропитки и (или) покрытия. Требования к готовой продукции определяются областью использования готовой продукции и требованиями потребителя				использованием данной технологии очевиден. Разработано несколько модификаций технологии в зависимости от потребностей конкретного производства. Варьирование основных параметров, продолжительность пропарки, давление и температура пара позволили реализовать разные задачи и получать волокнистые полуфабрикаты с отличными друг от друга заданными свойствами. Например, вариант с получением высоких оптических свойств и лучшей делимостью массы сопровождается снижением удельного расхода электроэнергии примерно на 15 процентов (с 2200 до 1900 кВт·ч/т в.), этот вариант позволит использовать термомеханическую массу в белых видах бумаги, в том числе различных упаковочных бумагах и бумагах специального назначения	
198	Технология производства термомеханической массы по технологии RTS для изготовления	бумага для ручной и машинной упаковки продуктов и различных изделий	17.12.14.180	технические условия продукции: прочность при растяжении, белизна, жиростойкость, поверхностная впитываемость воды при одностороннем смачивании, шероховатость по Бендтсену лицевой стороны, влажность должны соответствовать <a href="#">ГОСТ Р 57637-2017</a> "Бумага тонкая жиростойкая для	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	Разработано несколько модификаций технологии в зависимости от потребностей конкретного производства. Варьирование основных параметров,	2

	упаковочной бумаги			упаковки пищевых продуктов. Общие технические условия" и требованиям ТР ТС 005/2011 (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки"). Бумага в соответствии с указанным ГОСТ должна иметь массу от 30 до 60 г/м <sup>2</sup> . Для достижения заявленного значения белизны термомеханическая масса, полученная по технологии RTS, должна дополнительно отбеливаться				продолжительность пропарки, давление и температура пара позволили реализовать разные задачи и получать волокнистые полуфабрикаты с отличными друг от друга заданными свойствами. Например, вариант с получением высоких оптических свойств и лучшей делимостью массы сопровождается снижением удельного расхода электроэнергии примерно на 15 процентов (с 2200 до 1900 кВт·ч/т в.), этот вариант позволит использовать термомеханическую массу в белых видах бумаги, в том числе различных упаковочных бумагах с разной степенью белизны	
199	Технология производства бумаги-основы для производства санитарно-гигиенических изделий	Бумага-основа санитарно-гигиенического назначения: бумага-основа туалетная; бумага-основа полотенечная; бумага-основа салфеточная; бумага-основа для носовых платочков	17.12.20.110	бумага-основа санитарно-гигиенического назначения - тонкая, микрокрепированная (крепированная) бумага массой в диапазоне 12 - 40 г. Классифицируется по маркам, в соответствии с ее назначением, видом и качеством. В отечественной номенклатуре стандарт, регламентирующий требования к тонкой бумаге, находится в разработке. Поэтому отечественные производители ориентируются на требования потребителей и международных стандартов. Основными характеристиками качества являются показатели прочности при растяжении, впитывающие свойства. Для высококачественных видов дополнительно нормируется показатель белизны бумаги.	31 декабря 2030 г.	нет	обязательно	по результатам 2020 г., учитывая мировую пандемию, ожидается двукратный рост спроса на одноразовые изделия санитарно-гигиенического назначения не только для розничного массового потребления, но и в первую очередь для обеспечения национальной безопасности населения в рамках госзаказа в медицинских учреждениях и пр., т.е. данная технология может быть отнесена к критически важным.	2



				Перечень показателей определяется назначением, массой бумаги и требованиями потребителя				В этом ключе потенциал развития современных отечественных производств бумаги и изделий санитарно-гигиенического назначения можно оценивать как высокий и очень высокий	
200	Технология производства крафтлайнера	картон тарный небеленый, немелованный	17.12.3	базовые технические характеристики картоноделательной машины - обрезная ширина и максимальная скорость работы, компоновка основных частей (формующей, прессовой и сушильной) свидетельствуют о перспективе создания самой высокопроизводительной и современной единичной производственной линии для выработки крафт-лайнера в России. Технические характеристики: поверхностная впитываемость воды: 25 - 30 г/м <sup>3</sup> ; гарантированное минимальное значение пористости по Гюрелю - 60; белизна - 14 процентов - 17 процентов; влажность - 7 процентов - 9 процентов	1 января 2041 г.	да	обязательно	потенциал развития современной технологии производства крафт-лайнера чрезвычайно высок. Можно ожидать появления на российском и международных рынках нового высококачественного крафт-лайнера из первичных волокон и способной к адаптации под требования потребителей технологии	3
201	Производство термомеханической массы по технологии для изготовления флютинга	бумага для гофрирования регенерированная и прочая бумага для гофрирования	17.12.34	техническая спецификация бумаги для гофрирования из 100 процентов термомеханической массы в диапазоне массы 60 - 100 г/м <sup>2</sup> . Перечень технических характеристик должен соответствовать рекомендованным перечнем характеристик, согласно ГОСТ 53206-2008 "Бумага для гофрирования", но при этом быть адаптирован к рекомендациям стандарта Конфедерации Европейской бумажной промышленности СЕРІ. Принципиальное отличие СЕРІ от ГОСТ, это переход: во-первых, от абсолютных значений показателей к их индексам; во-вторых, к двум наиболее важным показателям для оценки качества флютинга - это сопротивление сжатию короткого образца и	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	заявленная легкая и ультралегкая бумага для гофрирования является перспективным продуктом. На рынке тароупаковки широко представлена бумага для гофрирования массой от 80 г/м <sup>2</sup> . Данная продукция может способствовать развитию технологии производства микрогофрокартона в России с профилем гофры E, F и N с небольшими высотой и шагом, что обеспечивает ровную поверхность и высокую	2

				сопротивление плоскостному сжатию				жесткость тары, а также позволяет проводить полиграфическую обработку самого гофрокартона	
202	Технология производства антибактерицидной бумаги	бумага с антимикробными свойствами для пищевой, фармацевтической промышленности	17.12.34.000	бумагу изготавливают согласно ГОСТ Р 53206 "Бумага для гофрирования" с добавлением, путем распыления, биоцидной композиции "Аргодез". Продукция должна соответствовать ТУ 17.12.72-005-10882662-2017 "Антибактерицидная бумага"	10 ноября 2036 г.	да	обязательно	при производстве бумаги из макулатуры используется сырье, прошедшее цикл (или несколько) циклов использования и контактировавшее с окружающей средой, продуктами деятельности человека, возможно, с продуктами деструкции пищевых и других органических продуктов. Поэтому антибактериальная обработка является необходимым этапом производства упаковочной бумаги из макулатуры. Несмотря на некоторое увеличение стоимости продукции, она повышает биологическую безопасность продуктов питания на стадиях транспортировки и хранения. Технология имеет потенциал для развития и может стать обязательной для упаковки пищевой, сельскохозяйственной и медицинской продукции	2
203	Технология производства бумаги, пропитанной карбамидоформальдегидом	бумага декоративная, пропитанная карбамидоформальдегидной	17.12.77	промышленная продукция представляет собой бумагу декоративную, пропитанную синтетическими (карбамидоформальдегидными или карбамидомеламинформальдегидными) смолами с неполной степенью отверждения.	31 декабря 2050 г.	нет	обязательно	в настоящее время в Российской Федерации данные материалы не производятся. Поэтому имеется большой потенциал	2

	мальдегидным и или карбамидомеламиноформальдегидными смолами	или карбамидомеламиноформальдегидной смолой (бумага, картон, вата целлюлозная и полотно из целлюлозных волокон мелованные с пропиткой, покрытием, окрашенной поверхностью или с отпечатанным и знаками (рисунком), в рулонах или листах)		Технические характеристики продукции должны соответствовать характеристике бумаги с глубокой степенью отверждения смолы				для развития данной технологии в России. Декоративные бумаги, пропитанные карбамидоформальдегидными или карбамидомеламиноформальдегидными смолами с неполной степенью отверждения, применяются для облицовки поверхностей, чаще всего, в производстве ламинированных древесноволокнистых и древесностружечных мебельных плит, обеспечивая внешний вид, водостойкость и прочность поверхности. Данная продукция соответствует стандартам безопасности. Обеспечение отечественной мебельной промышленности облицовочными материалами является важной задачей и способствуют импортозамещению. Применение современных автоматизированных технологий для выпуска данного вида продукции является необходимым и обязательным условием	
204	Технология многослойного коробочного картона для производства потребительской упаковки	картон коробочного типа с двухсторонним или односторонним мелованием	17.12.79.000	к коробочному картону нормируются преимущественно следующие характеристики: масса, влажность, толщина, жесткость при изгибе в машинном и поперечном направлении (по методу Табера), шероховатость лицевой и оборотной стороны листа (по методу Паркера, глянец (гладкость) лицевой стороны,	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал развития современной технологии производства картона определяется преимущественно направлениями и динамикой основных	2

	широкого назначения			сопротивление расслаивания (по методу Скотт-Бонд), белизна (яркость) лицевой и оборотной стороны листа, Количественные характеристики устанавливаются для каждого значения массы 1 м <sup>2</sup> Могут быть установлены и дополнительные технические характеристики.				отраслей-потребителей продукции: пищевой, легкой, фармацевтической, IT-индустрии, строительной и др. Области и объемы использования индивидуальной и групповой упаковки из коробочного картона стабильно развиваются	
205	Технология производства влагопрочных мешков для листвы и садового мусора	мешки и сумки бумажные	17.21.12	требования к продукции соответствуют требованиям к влагопрочной мешочной бумаге, которые представлены в ГОСТ 2228-81 "Бумага мешочная".	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	производство биоразлагаемой упаковочной бумаги - общемировая тенденция в сфере упаковки. Ее изготовление обходится дешево, а экологические преимущества очевидны. Все больше предприятий и организаций предпочитают ответственный подход в бизнесе и ориентируются на сохранение природных ресурсов и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду от своей деятельности, что определяет рост спроса на "Зеленые технологии", что особенно актуально в сегменте упаковки. Технология получения влагопрочных мешков широко и давно известна и постоянно совершенствуется	2
206	Технология производства санитарно-гигиенических изделий из	санитарно-гигиенические изделия: туалетная бумага;	17.22.11	требования к продукции должны соответствовать ГОСТ Р 52354-2005 "Изделия из бумаги бытового и санитарно-гигиенического назначения"	31 декабря 2030 г.	нет	обязательно	на основе бумаги бытового и санитарно-гигиенического назначения выпускается обширный ассортимент изделий,	2

	бумаги	платки носовые; салфетки и полотенца; скатерти и салфетки						предназначенных для обеспечения жизнедеятельности человека. Основными видами изделий являются - туалетная бумага, салфетки (столовые, сервировочные, косметические для снятия макияжа, гигиены лица, с пропиткой - антисептические, освежающие, гигиенические, репеллентные и т.д.); полотенца (для лица и рук, кухонные и т.д.); платки носовые; скатерти и другие виды изделий, аналогичные перечисленным по своему функциональному назначению. Объем потребления средств личной гигиены в России пока существенно отстает от уровня развитых стран. Прогнозируется рост этого сегмента на 6 процентов - 8 процентов в год до 2025 года. Рынок продукции, созданной по данной технологии, особенно премиум-класса, имеет большой потенциал для роста	
207	Технология производства биоразлагаемой посуды и упаковки для пищевых продуктов из целлюлозного	одноразовая биоразлагаемая посуда и упаковка для пищевых продуктов из целлюлозного волокна	17.22.13	основные технические характеристики продукции должны отвечать следующим требованиям: исходное сырье: целлюлоза хвойная либо лиственная (возможна смесь, требует согласования с заводом-производителем оборудования). Длина волокна 0,8...2,5 мм. Сульфатная, изготовлена без молекулярного	1 января 2035 г.	да	обязательно	заявленная технология обладает существенным потенциалом развития в условиях постепенного нормативного ограничения производства и использования подобных одноразовых изделий для	2

волокна методом термического формования				<p>хлора и гипохлорита по стандарту EFC (Elemental Chlorine Free). Сульфитная и лиственная сульфатная целлюлоза - по TCF (Total Chlorine Free) - технологии. Химические добавки: для придания влагостойких свойств конечному продукту, в целлюлозную массу (в очень малом количестве) добавляется химический агент на основе фтора.</p> <p>Требования по влаге-маслостойкости: Вода 100 °С - 1 час без утечки (влагостойкая добавка: 3 процентов);  масло 100 °С - 1 час, без утечки (маслостойкая добавка 0,75 процентов - 1 процентов);</p>				<p>пищевых продуктов из пластиковых материалов. Потенциал развития также поддерживается наличием источников сырья и растущим рынком. Технологическая инновационность, заложенная в данном способе производства продукции, обеспечивает высокую конкурентоспособность конечного продукта за счет автоматизации производственных процессов, интеллектуальной системы управления, масштабируемости производства, доступности всех видов используемого сырья, оригинальности и эффективности технологических решений, реализованных производителем оборудования.</p> <p>Вместе с тем, следует учесть, что сульфитная и лиственная сульфатная целлюлоза по технологии TCF (Total Chlorine Free) отечественными предприятиями не производится. Импорт подобного сырья может привести к существенному удорожанию стоимости изделий, планируемых к выпуску с помощью предлагаемой технологии</p>	
---	--	--	--	---	--	--	--	--	--

208	Технология производства виниловых обоев с использованием ПВХ-пластизолой, разработанных и произведенных на предприятии	обои виниловые	17.24.1	<p>требования к основным техническим характеристикам (свойствам) промышленной продукции:</p> <p>отсутствие пятен, полос и контрастных включений; ограничения на смещение отдельных элементов рисунка;</p> <p>ограничения на несовмещение контура печатных элементов рисунка и рельефа тиснения по рисунку; ограничения на малозаметные подтеки, пятна и непропечатки рисунка.</p> <p>Процесс разработки пластизоля состоит из следующих этапов:</p> <p>Проектирование рецептур;</p> <p>Закупка сырьевых образцов;</p> <p>Лабораторная сборка рецептур и определение качественных показателей полученных модельных пластизолой (по плотности, вязкости, зернистости);</p> <p>Лабораторная оценка технологических параметров пластизолой;</p> <p>Изготовление выкрасок на режимах, приближенных к режимам работы производственной линии;</p> <p>Определение характеристик полученного пластизоля в опытной партии готовой продукции - определение кратности пенообразования, степени белизны, показателей твердости.</p> <p>Доработка рецептур до получения удовлетворительного результата;</p> <p>Комплексная оценка качества обоев, выпущенных с применением опытного пластизоля;</p> <p>Запуск рецептуры пластизоля в производственную линию.</p> <p>При этом, в дальнейшем, необходимо будет указать количественные технические характеристики предлагаемой к производству продукции</p>	10 июня 2030 г.	нет	обязательно	<p>разрабатываемый в рамках настоящего технологического направления пластизоль в стандартном исполнении будет также содержать аддитивы, диспергаторы и порофоры, подбор формул которых в каждом индивидуальном случае позволит в полном объеме управлять технологическими и физико-механическими свойствами конечного пластизоля.</p> <p>С применением разрабатываемых рецептур ПВХ-пластизолой можно создавать отделочные материалы, прежде всего обои и линолеум, с самыми разнообразными рисунками, в том числе с рисунками, имитирующими поверхности дерева, камня, кожи и других природных материалов</p>	3
209	Технология цифровой	обои	17.24.11.110	<p>требования к технологии:</p> <p>Прием макетов осуществляется в цветовых</p>	30 июня 2029 г.	нет	обязательно	потенциал развития данной технологии можно оценить,	3

	печати на обоях			<p>пространства RGB, CMYK, Grayscale.  Разрешение в пределах 150 - 300 dpi  Требования к конечной продукции:  высокая стойкость к истиранию, выгоранию</p>				<p>как высокий.  Принципиально данная технология обладает перспективностью, поскольку имеет место повсеместный переход на цифровые методы печати, и, конечно. При росте благосостояния населения Российской Федерации, потребление обоев повышенного качества с рисунком, нанесенным цифровым методом, будет расти. Данная технология имеет определенную рыночную перспективность и конкурентоспособность на общероссийском уровне промышленной продукции. В Российской Федерации существует объективная необходимость создания производств, использующих данные технологии, в том числе с позиций импортозамещения. Возможность производства на основе предлагаемой технологии нанесения рисунка на обои, конкурентоспособного на Российском уровне, можно оценить, как высокую. Производство на основе современной технологии производства обоев с рисунком, нанесенным методом цифровой печати, конкурентоспособной на Российском и мировом уровне, можно оценить, как</p>	
--	-----------------	--	--	--	--	--	--	---	--



							высокую		
210	Технология производства новых и улучшенных добавок для модификации полимеров, полимерной продукции, суперконцентратов пигментов	пигменты и красители, не включенные в другие группировки; вещества неорганические, применяемые в качестве люминофоров	20.12.24	<p>к основным характеристикам цветных супер концентратов можно отнести:</p> <p>количество/концентрация пигмента в рецептуре (от 20 процентов до 50 процентов), светостойкость (1 - 8 баллов), термостойкость (от 200 до 300 градусов), дополнительные компоненты (антиоксидант, процессинг, улучшающие свойства продукта), показатель текучести суперконцентратов (от 3 до 50 гр/10 мин), наличие наполнителей, стабильность цвета от лота к лоту.</p> <p>К основным характеристикам добавок для модификации полимеров можно отнести:</p> <p>количество и качество активных компонентов, которые содержатся в добавке; цена; стабильность качества от лота к лоту.</p> <p>Учитывая, что существует несколько десятков только видов добавок, и в каждом виде порядка 5 - 10 разных рецептур, описывать технические характеристики не представляется возможным</p>	5 июня 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	запускаемая в России технология даст возможность разрабатывать совершенно новые продукты для полимерной индустрии на основе российских сырьевых компонентов. Запуск серийного производства в Российской Федерации даст российскому рынку уникальные знания и специалистов, ранее не представленных в этом сегменте переработки полимеров	2
211	Технология производства химической продукции с применением кислотного травления серпентинита с последующим дробным (фракционным) осаждением целевых компонентов, на основе кислотно-основных равновесий	элементы химические, не включенные в другие группировки; неорганические кислоты и соединения	20.13.2	<p>технические характеристики производимых продуктов будут соответствовать следующим ГОСТ по направлениям произведенного продукта:</p> <p>Дисперсный кремнезем:  ГОСТ 9428-73 "Кремний (IV) оксид"  ГОСТ 18307-78 "Сажа белая"  ГОСТ Р 56178-2014 "Модификаторы органоминеральные типа мб для бетонов, строительных растворов и сухих смесей"  Гидроксид магния: ГОСТ 34444-2018 "Магний гидроксид наноструктурированный"  Оксид магния: ГОСТ 4526-75 "Магний оксид"  Хлорид магния: ГОСТ 4209-77 "Магний хлористый 6-водный"  Железорудный концентрат: ГОСТ 26475-85 "Продукция железорудная и марганцеворудная"  Сульфат магния: ГОСТ 4523-77 "Магний сернокислый 7-водный"  Требования к технологии:</p>	1 января 2040 г.	да	обязательно	логичным развитием технологии будет: дальнейшее повышение чистоты материала, используя физико-химические методы очистки и фильтрации, и разделение его по узким фракциям (размерам частиц), используя акустические методы разделения частиц. Фракция будет влиять на стоимость и более узкую сферу применения материала. Повышение чистоты позволит использовать материал, в частности, в пищевой промышленности, в	3

				<p>МЕТОД - кислотное травление серпентинита с последующим дробным (фракционным) осаждением целевых компонентов, на основе кислотно-основных равновесий</p>				<p>медицине и микроэлектронике. Термический отжиг в определенных режимах позволит получать кристаллическую форму кремнезема (оксида кремния), которая может найти свое применение в оптоволокне (среде для передачи света и информации). Волокна будут получаться по технологии вытягивания волокна из расплава. Кроме того, дисперсный кремнезем может стать сырьем для получения металлического кремния, являющегося основой всей современной электроники (чипов), а также солнечных панелей. Наличие высокочистого сырья в виде кремния позволит наладить производство самих солнечных панелей. Микрочипы и солнечные панели сейчас и в будущем будут очень востребованы на рынке</p>	
212	Технология комплексной переработки пластиковых вод хлоридно-кальциевого типа с получением продуктов неорганической химии (в том	бром	20.13.21.140	<p>бром: <a href="#">ГОСТ 4109-79</a> "Бром"  Гидроксид лития: <a href="#">ГОСТ 8595-83</a>  "Лития гидроокись техническая (с Изменением N 1)",  Соляная кислота: <a href="#">ГОСТ 14261-77</a> "Кислота соляная особой чистоты (с изменением N 1, с поправкой)",  Гипохлорит кальция:  <a href="#">ГОСТ 25263-82</a> "Кальция гипохлорит нейтральный (с Изменениями N 1, 2, 3)",  Магний-кальциевый концентрат:</p>	1 января 2050 г.	да	обязательно	<p>к перспективе дальнейшего развития можно отнести: извлечение из пластиковых вод стронция, магния; создание собственного производства литий-ионных аккумуляторов; создание автономных генерирующих электрических систем на базе собственных</p>	3

	числе соединений брома, лития, кальция)			содержание магния от 30 процентов до 60 процентов				солнечных панелей из кремния и литий-ионных аккумуляторов из гидроксида лития	
213	Технология переработки солевых растворов калийных предприятий с применением метода электродиализа на биполярных мембранах в рамках флотационного метода производства калия	кислота соляная	20.13.24.112	<p>технические характеристики: концентрированная соляная кислота содержит 37 процентов HCl и имеет плотность 1,19 г/см<sup>3</sup>. Она имеет резкий запах и "дымит" на воздухе вследствие выделения газообразного хлороводорода.</p> <p>Техническая кислота имеет желтый цвет, который обуславливается примесями главным образом солей железа.</p> <p>Азеотропная смесь содержит 20,2 процентов HCl (t кип. = 109,7 градусов Цельсия при 760 торах).</p> <p>Требования к технологии: применением метода электродиализа на биполярных мембранах в рамках флотационного метода производства калия</p>	31 декабря 2040 г.	да	<p>неприменимо, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологий очистки сточных вод от неорганических солей (общей минерализации) являются сами инициаторы инвестиционных проектов - производители неорганических кислот и (или) щелочей или аффилированные с ними лица.</p> <p>Получение права на создание результатов интеллектуальной деятельности на основе</p>	<p>технология относится к группе мембранных технологий и может иметь дальнейшее развитие в направлении улучшения материалов, конструкций, способов применения биполярных мембран для электродиализа, а также в направлении совокупного применения с другими мембранными процессами, например, баромембранными (для отделения нерастворенных фракций) или другими электромембранными процессами (электродиализ на унополярных мембранах для концентрирования растворов). Технология минимизирует вредное воздействие сбросов калийных предприятий на окружающую среду при выпуске основной продукции - калийных солей и удобрений, что способствует получению улучшенной, экологически чистой, "зеленой" продукции - калийных солей и удобрений. Технология должна обеспечивать утилизацию высокоминерализованных рассолов - хвостов флотации калийного сырья</p>	3

						<p>результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых в составе заявляемой технологии должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуальной деятельности не требуется, т.к. разработчики технологий очистки сточных вод от неорганических солей (общей минерализации) вправе создавать результаты интеллектуальной деятельности и получать на них патенты без дополнительных</p>	<p>после первичного отстаивания их в шламохранилище. В результате применения технологии рассол должен быть разделен на соляную кислоту и смешанную щелочь калия и натрия с дополнительным выходом воды в зависимости от первичной минерализации рассола</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

							процедур по приобретению таких полномочий		
214	Технология производства серной кислоты и олеума	серная кислота, олеум	<a href="#">20.13.24.122</a>	кислота серная марки "К" должна соответствовать по физико-химическим показателям требованиям технических условий ТУ 20.13.24-075-00205311-2019 с массовой долей моногидрата не менее 92,5 процентов. Олеум должен соответствовать по физико-химическим показателям требованиям <a href="#">ГОСТ 2184-2013</a> "Кислота серная техническая". Требования к технологии: Процесс получения серной кислоты методом двойного контактирования с промежуточной абсорбцией	27 мая 2050 г.	да	необязательный. В рамках технологии создается высококонкурентный на мировом рынке продукт	реализация проекта позволит обеспечить сырьевую безопасность, снизить себестоимость производства капролактама и продуктов его переработки. Экономический эффект после ввода в эксплуатацию - до 800 млн. руб. в год	2
215	Технология производства серной кислоты по технологии "двойное контактирование - двойная абсорбция" с системой утилизации тепла абсорбции	серная кислота	<a href="#">20.13.24.122</a>	технические характеристики: концентрация моногидрата н/м 92,5 процентов; массовая доля железа - н/б 0,02 процентов; массовая доля хлора - н/б 0,0001 процентов. Выход энергетического пара - н/м 0,5 т/т мнг. Удельные расходные нормы потребления сырья, энергоресурсов и количество выбросов должны соответствовать лучшим мировым показателям	31 декабря 2040 г.	да	необязательный. В рамках технологии создается высококонкурентный на мировом рынке продукт	основное применение серной кислоты - использование в производстве минеральных удобрений, с использованием серной кислоты протекает множество процессов, в том числе производство экстракционной фосфорной кислоты. Фосфорная кислота является основным сырьем для производства фосфорсодержащих минеральных удобрений, которые широко используются в сельском хозяйстве. Также фосфорная кислота и ее производные широко используются в пищевой, автомобильной и деревообрабатывающей промышленности. Серная кислота также	2

							используется в процессе получения капролактама, в очистке отходящих газов в металлургии, а также множестве других отраслей и производств. Российские производители серной кислоты имеют высокую конкурентоспособность на мировом рынке вследствие наличия доступа к эффективным источникам сырья и энергоресурсов. Технические характеристики (свойства) продукции соответствуют лучшим российским и международным производственным стандартам. При использовании более эффективного катализатора имеется потенциальная возможность повысить степень конверсии (контактирования) $SO_2$ в $SO_3$ , при этом снижается выброс $SO_2$ и повышается выход серной кислоты. К имеющимся штатным системам улавливания $SO_3$ перед выхлопной трубой, возможна установка дополнительной системы очистки, улавливающей кислые газы, что позволит минимизировать их выброс в атмосферу практически до фоновых значений		
216	Технология производства экстракционно	фосфорная кислота (пентоксид	<a href="#">20.13.24.130</a>	технические характеристики: концентрация $H_3PO_4$ - 52 процентов по $P_2O_5$ (оксид фосфора);	31 декабря 2040 г.	да	необязательн о. В рамках	в технологию изначально закладывается возможность перехода из дигидратного	2

	й фосфорной кислоты в дигидратном режиме, полугидратном режиме и смешанном режиме	фосфора)		содержание твердой фазы - 0,5 процентов. Удельные расходные нормы потребления сырья, энергоресурсов и количество выбросов должны соответствовать лучшим мировым показателям			технологии создается высококонкурентный на мировом рынке продукт	режима в полугидратный режим без дополнительных существенных инвестиций. При этом, производительность установки повышается в 1,5 - 2 раза, концентрация получаемой кислоты из экстрактора повышается с 26 - 28 процентов до 33 - 40 процентов P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . Предусматривается возможность расширения узлов экстракции и фильтрации для реализации перехода в дигидрат - полугидратный режим. Такой режим позволяет повысить степень извлечения P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> до 99 процентов и получить более чистый фосфогипс, пригодный для его реализации в сельском хозяйстве, строительстве и прочих отраслях	
217	Технология производства экстракционной фосфорной кислоты с применением сухого складирования фосфогипса	фосфорная кислота	<a href="#">20.13.24.130</a>	технические характеристики в соответствии с действующими нормативными документами (ГОСТ, ТУ, стандарт предприятия). Требования к технологии: Сухое складирование фосфогипса с доставкой конвейерным транспортом; Интенсификация одного комплекса реакторного оборудования производства экстракционной фосфорной кислоты до нагрузки 160 т/ч по апатитовому концентрату, при одновременном сохранении коэффициента извлечения из фосфорсодержащего сырья не меньше 96,4 процентов согласно требованиям наилучших доступных технологий	28 марта 2040 г.	да	неприменимо	потенциал - увеличение выпуска готовой продукции, за счет увеличения фонда рабочего времени существующего фильтровального оборудования. Технология позволяет производить конкурентоспособную на мировом рынке продукцию. Целевой рынок: продукция используется для внутреннего потребления, как сырье для производства удобрений.	1

							Факторы, обеспечивающие ценовую конкурентоспособность продукции: снижение себестоимости продукции за счет вертикальной интеграции компании и наличие собственного источника высококачественного фосфатного сырья; наличие собственной сбытовой сети в Латинской Америке, Европе и Азии; высокое качество готового продукта, достигаемое применением апробированных технологий и высоким качеством исходного сырья		
218	Технология регенерации фтора в виде фторида водорода из обедненного гексафторида урана для замыкания ядерного топливного цикла по фтору	фторид водорода (кислота плавиковая)	<a href="#">20.13.24.141</a>	состав фторида водорода должен соответствовать ГОСТ 14022-88 "Водород фтористый безводный"; Плавиковая (фтористоводородная) кислота должна соответствовать <a href="#">ГОСТ 10484-78</a> "Реактивы. Кислота фтористоводородная", Требования к технологии: производство фторида водорода (плавиковой кислоты) из обедненного гексафторида урана при его обработке в пламени водородсодержащего топлива и кислорода	30 июня 2040 г.	да	неприменимо	созданная на основе внедрения технологии новая сырьевая база соединений фтора позволит сохранить и укрепить позиции России в производстве таких стратегических материалов, как гексафторид урана, гексафторалюминат натрия, редкоземельные металлы, фторполимеры	1
219	Технология производства хлора и каустической соды методом мембранного электролиза	гидроксид натрия (сода каустическая)	<a href="#">20.13.25.111</a>	технические характеристики: гидроксид натрия (каустическая сода): массовая доля гидроксида натрия - 32 процентов $\pm$ 1 процентов; массовая доля хлорида натрия не более 30 ppm; массовая доля хлората натрия не более 20 ppm. Соляная кислота: массовая доля хлороводорода - 32 процентов;	31 декабря 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство	Каустическая сода, полученная методом мембранного электролиза, является чистым и высококачественным продуктом, который является конкурентоспособным	3



				<p>массовая доля хлора - <math>2 \pm 0,5</math> ppmw.</p> <p>Хлор:  объемная доля хлора - не менее 98 процентов;  объемная доля кислорода - не более 1,5 процентов;  объемная доля водорода - не более 0,1 процентов</p> <p>Водород:  доля водорода - не менее 99,8 процентов;  объемная доля O<sub>2</sub> - не более 0,2 процентов</p>			конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	продуктом на мировом рынке	
220	Технология получения калия путем едкого мембранного электролиза	калий едкий (твердый, жидкий)	20.13.25.112	<p>технические характеристики:  калий едкий (твердый, жидкий) - Продукт не горюч, взрывобезопасен, обладает ярко выраженными свойствами щелочи, сильный электролит, при растворении выделяется тепло.  Кислота соляная синтетическая техническая - бесцветная прозрачная жидкость или с желтоватым оттенком.  Гипохлориты (натрия, калия) - жидкость от зеленовато-желтого до красно-коричневого цвета.  кальций хлористый технический (жидкий, гранулированный) - раствор желтовато-серого или зеленоватого цвета прозрачный или с легкой мутью. Чешуйки белого или серого цвета.  Калия карбонат гранулированный (поташ) - гранулы белого цвета. Калия карбонат гранулированный - гранулы белого цвета.  Действующее вещество:  углекислый калий - 98 процентов - 99,5 процентов.  Гранулометрический состав продукта:  остаток на сите 0 процентов - 20 процентов;  прохождение через сито с сеткой - 0 процентов - 10 процентов.  Требования к технологии:  Технология мембранного электролиза</p>	1 января 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	исходя из мирового опыта апробирования метода мембранного электролиза, потенциал развития современной технологии заключается в использовании более совершенных ионообменных мембран, характеризующихся большим ресурсом эксплуатации и меньшей стоимостью по сравнению с существующими типами мембран, а также в создании и внедрении более эффективных и экономичных систем (установок) химической и ионообменной очистки раствора хлорида калия от нежелательных примесей. Продукт является конкурентоспособным так как содержание хлористого калия в растворе едкого калия меньше чем обычно в два раза (в пределах 9 ppm), высокая устойчивость к примесям в рассоле	3
221	Технология	оксиды,	20.13.25.119	технические характеристики продукта:	1 января	да	неприменимо	лактоферрин человека	1

	<p>(баромембранная) получения биологически активных субстратов, включающая концентрирование, деминерализацию, диафильтрацию, лиофилизацию и жидкостную хроматографию на ионообменных смолах</p>	<p>гидроксиды и пероксиды прочие</p>		<p>биологическая активность против широкого спектра патогенных микроорганизмов, в том числе антибиотикоустойчивых форм; выход белка не менее 90 процентов от содержания его в сырье; чистота продукта не менее 95 процентов (по белку); насыщенность железом, соответствующая природному белку - 10 процентов - 14 процентов</p>	<p>2030 г.</p>			<p>отсутствует на мировом рынке. Ежегодный рынок инновационной продукции оценивается в 6 млрд долл. Проект предусматривает создание промышленного наукоемкого инновационного производства субстратов для фармацевтической промышленности. Планируется модификация, совершенствование технологии производства промышленной продукции, которые приведут к появлению новых уникальных свойств промышленной продукции, способа производства промышленной продукции и расширению спектра областей применения промышленной продукции. Многочисленными исследованиями с привлечением аккредитованных государственных биологических и медицинских организаций, была показана идентичность биоаналога лактоферрина природному белку и его полная биобезопасность. В клинических условиях (дерматология, гинекология, стоматология и др.) показан выраженный бактерицидный эффект биоаналога лактоферрина человека,</p>	
--	---	--------------------------------------	--	--	----------------	--	--	---	--

							обнаружена его активность против антибиотикостойчивой микрофлоры (бактерии, грибки). Еще одним важным свойством лактоферрина человека является его участие в процессах костеобразования. Кроме того, проведенные нашими научными партнерами разработки позволяют рассматривать лактоферрин как важнейший фактор барьерного иммунитета, препятствующий проникновению вирусов, в том числе и коронавируса, в клетку и его межклеточной передачи. Потенциальными потребителями готовой продукции на основе лактоферрина будут компании, производящие лекарственные средства и средства медицинского назначения, в том числе, и в рамках госзаказа, производители компонентов лечебного и функционального питания		
222	Технология производства фтористого алюминия из кремнефтористоводородной кислоты	фтористый алюминий технический	20.13.31	технические характеристики: алюминий фтористый технический: фторид алюминия - не менее 93 процентов массы; свободный оксид алюминия - не более 2 процентов массы; потери при прокаливании - не более 1,5 процентов масс. ; свободная влага - не более 1 процентов массы; угол естественного откоса - не более 35°,	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология позволяет иметь сниженные удельные энергозатраты и производить конкурентоспособную на мировом рынке продукцию. Технические характеристики продукции соответствуют российским и мировым аналогам	2

				соответствует ГОСТ 19181-78 "Алюминий фтористый технический"					
223	Технология получения тетрахлорида германия с повышенными требованиями к водородным донорам для волоконно-оптических линий связи	тетрахлорид германия с повышенными требованиями к водородным донорам	20.13.31.000	тетрахлорид германия с повышенными требованиями к водородным донорам получается способами глубокой очистки (дистилляция, ректификация и) имеет должен иметь следующие характеристики: содержание водородных доноров: О-Н менее или равно 0,12 ppm; С-Н менее или равно 0,05 ppm; Н-Cl менее или равно 0,1 ppm. Общее содержание металлических примесей: алюминий (Al), хром (Cr), медь (Cu), железо (Fe), молибден (Mo), никель (Ni), ванадий (V) - менее или равно 1,0 ppb; кобальт (Co), марганец (Mn) - менее или равно 0,5 ppb; общее содержание металлических примесей - менее или равно 10,0 ppb. Металлические примеси определяются методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой	1 января 2030 г.	да	неприменимо	высокоочищенный тетрахлорид германия используется в оптических волокнах различных систем связи. Постоянно растущий объем данных требует непрерывного увеличения пропускной способности и широты охвата паутины коммуникационной линии. По прогнозам специалистов, ожидается активный рост рынка волоконно-оптических линий связи за счет применения волокна в новых отраслях мировой промышленности и развития сетей 5G (следующего поколения стандартов подвижной связи, способное повысить ее эффективность и надежность). По оценке авторов независимых экономических исследований, сети и услуги 5G принесут существенные экономические выгоды. Стимулировать увеличение потребления оптического волокна может программа развития цифровой экономики. Для использования в современных условиях, тетрахлорид германия должен иметь повышенную чистоту.	1

								Особое внимание уделяется содержанию водородных доноров в тетрахлориде германия. В настоящее время в мире только одна компания (Umico, Бельгия) производит тетрахлорид германия, удовлетворяющий современным требованиям. Достижение таких показателей делает российский продукт конкурентоспособным по сравнению с зарубежным производителем аналогичного продукта	
224	Технология получения гипохлорита кальция с высоким содержанием активного хлора натриевым способом	гипохлорит кальция (кальций хлорноватистый)	20.13.32.110	технические характеристики: массовая доля активного хлора - не менее 70 процентов; массовая доля воды - $6 \pm 2$ процентов; массовая доля нерастворимого осадка: не более 10 процентов; коэффициент термостабильности: не менее 0,9. ТУ 20.13.32-557-05763441-2017	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	возможность строительства второй очереди производства гипохлорита кальция; возможность выпуска дополнительной продукции - таблетированного глюкозаминного хондроитинового комплекса для продажи на рынках подготовки питьевой воды и дезинфекции воды в бассейнах. Использование гипохлорита кальция возросло во всем мире благодаря присутствию производителей продуктов гипохлорита кальция и высокой эффективности этих продуктов	3
225	Технология производства	гипохлориты	20.13.32.110	произведенный в результате освоения технологии нейтральный гипохлорит кальция	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку	рассматривается вариант потенциального развития	2

	нейтрального гипохлорита кальция			<p>должен обладать высокой активностью (содержание активного хлора до 70 процентов) и длительным сроком и компактностью хранения по сравнению с аналогами.</p> <p>Внешний вид - порошкообразный продукт белого цвета или слабоокрашенный.</p> <p>Массовая доля активного хлора - до 70 процентов.</p> <p>Массовая доля воды - не более 2 процентов.</p> <p>Массовая доля нерастворимого остатка - не более 12 процентов.</p> <p>Коэффициент термостабильности - не менее 0,90</p> <p>Требования к технологии: В основе технологии лежит периодический процесс, в ходе которого известь, каустик и хлор реагируют друг с другом в контролируемых условиях с образованием суспензии кристаллов гипохлорита кальция. В ходе последующих операций осуществляются непрерывные процессы сепарации, сушки и доводки до образования сухих кристаллов. В технологическом процессе осуществляется вторичная переработка первичного маточного раствора, что позволяет извлекать и возвращать в повторную переработку сырье и продукт с целью оптимизации работы установки</p>			в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	после освоения производства в промышленных масштабах в направлении снижения расходных норм сырья и энергетики путем подбора оптимальных условий эксплуатации	
226 . <*>	Технология получения фосфорнокислой соли метионина сульфоксимина для кормовых премиксов	фосфат метионина сульфоксимина	20.13.42.130	<p>требования к продукции - фосфат метионина сульфоксимина: содержание основного вещества, не менее 85 процентов; содержание фосфорной кислоты, не более 15 процентов.</p> <p>требования к технологии: выход продукта не менее 65 процентов; отечественная сырьевая база исходных компонентов; автоматизированный процесс производства; минимизация отходов производства</p>	28 мая 2050 г.	да	неприменимо	расширение ассортимента производных сульфоксиминов для фармацевтической отрасли; использование искусственного интеллекта для управления процессом производства; увеличение объема производства продукта; модернизация оборудования с целью снижения расходных коэффициентов по сырью	1

227	Технология приготовления раствора нитрата магния	раствор нитрата магния	20.13.42.150	<p>технические характеристики:          массовая доля оксида магния не менее 100 г/дм<sup>3</sup>, рН 6,5 - 7,5          Требования к технологии:          Получение водного раствора нитрата магния путем нейтрализации магнезита или брусита неконцентрированной азотной кислотой с последующим отделением неразложившегося остатка и получением в качестве целевого продукта 35 процентного раствора нитрата магния. Осветление полученной суспензии происходит в пресс-фильтре с последующей подачей светлого, отфильтрованного раствора на стадию выпаривания</p>	27 мая 2040 г.	да	необязательн о. В рамках технологии создается высококонку рентный на мировом рынке продукт	<p>перспектива использования доступного российского сырья (доломит, брусит); высокий выход целевого продукта. Технология производства раствора нитрата магния учитывает потребности в увеличении производственных мощностей и позволит обеспечить: производство сульфат-нитрата аммония; существующее и новое производство аммиачной селитры. Раствор нитрата магния применяется в качестве добавки для уменьшения слеживаемости и повышения прочности гранул аммиачной селитры. Аммиачная селитра остается широко применяемым удобрением среди отечественных сельхозпроизводителей. Потребление на внутреннем рынке в 2019 г. выросло на 10,2 процентов и составило порядка 6,2 млн. тонн. По прогнозу Минсельхоза России, в 2020 г. ожидается рост посевной площади в России до 80,3 млн. га. Сохранение положительной динамики в растениеводстве планируется обеспечить в том числе за счет повышения почвенного плодородия путем увеличения объемов внесения удобрений до 8</p>	2
-----	--	------------------------	--------------	--	----------------	----	--	---	---

								млн. тонн к 2024 году	
228	Технология производства продукции на основе нитрата кальция, образующегося в производстве сложных удобрений, содержащих азот, фосфор, калий, и используемого для выпуска продукции различных марок для агрохимических и технических целей	аммоний кальций нитрат (для технических целей)	20.13.42.150	<p>массовая доля: азота общего не менее 15,5 процентов; кальция не менее 18,8 процентов; нитрата кальция не менее 77 процентов; нитрата аммония не более 7,5 процентов; Статистическая прочность гранул не менее 4,2 кгс/гранулу.</p> <p>Требования к технологии: применение барабана-гранулятора с кипящим слоем за счет применения внутренних устройств: стола кипящего слоя и системы распыления</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно. В рамках технологии создается высококонкурентный на мировом рынке продукт.	на внедряемой технологической линии возможно расширение ассортимента выпускаемой продукции. Возможно увеличение производительности агрегата на 10 - 15 процентов без существенных инвестиций	2
229	Технология производства продукции на основе нитрата кальция, образующегося в производстве сложных удобрений, содержащих азот, фосфор, калий, и используемого для выпуска продукции	кальциевая селитра (для технических целей)	20.13.42.150	<p>Массовая доля: нитрата кальция не менее 96 процентов; кальция не менее 33 процентов; азота общего не менее 17 процентов; нитратного азота не менее 16,9 процентов; воды, не более 3,0 процентов. Статическая прочность гранул, не менее 2 кгс/гранулу.</p> <p>Требования к технологии: применение барабана-гранулятора с кипящим слоем за счет применения внутренних устройств: стола кипящего слоя и системы распыления</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно. Обязательных намерений по усовершенствованию технологии не предполагается, права на интеллектуальную собственность, которой принадлежат иностранной	на внедряемой технологической линии возможно расширение ассортимента выпускаемой продукции. Возможно увеличение производительности агрегата на 10 - 15 процентов без существенных	2



	различных марок для агрохимических и технических целей						компании. В результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта		
230	Технология производства содосульфатной смеси методом карбонизации сырья природного происхождения	содосульфатная смесь для производства стекла (сода кальцинированная прочая)	20.13.43.119	технические характеристики: внешний вид - гранулы белого цвета; массовая доля углекислого натрия 95,5 процентов; массовая доля углекислого натрия в пересчете на непрокаленный продукт не менее - 94,7 процентов; массовая доля потери при прокаливании (при 270 - 300 °С), не более - 0,8 процентов; массовая доля хлоридов в пересчете не более - 0,8 процентов; массовая доля железа в пересчете не более - 0,008 процентов; массовая доля веществ, нерастворимых в воде не более - 0,08 процентов; массовая доля сульфатов в пересчете на Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> не более - 3,0 процентов $\pm$ 0,1 процентов; насыпная плотность - 0,9 г/см <sup>3</sup> ; магнитные включения размером более 0,25 мм	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии заключается в снижении себестоимости целевого продукта. В глобальном смысле, технология позволит развить и повысить эффективность газ-жидкостных процессов за счет использования эффективных реакторных решений. Перспектива роста возможна как в области неорганической химии (извлечение ценных компонентов из природного сырья), так и в области органических процессов - окисление углеводородов кислородом воздуха и проведение процессов формилирования	1
231	Технология производства хлористого калия (марки А и Б) галургическим методом	калий хлористый (технический марки А и Б)	20.13.62.190	технические характеристики: массовая доля хлорида калия - н/м 98,2 процентов (в пересчете на оксида калия - н/м 62,0 процентов); массовая доля воды - н/б 0,5 процентов; массовая доля хлорида натрия - н/б: - 1,3 процентов для марки "А" и 1,6 процентов для	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано	особенностью месторождений хлористого калия является их высокая доля локализации, а крупнейшие регионы потребители данного продукта не имеют	2

				марки "Б"			производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	собственного источника этого продукта и изменения данной ситуации в будущем не предвидится. Как следствие, по данным международной ассоциации производителей удобрений в 2018 году доля экспорта в поставках хлористого калия превысила 75 процентов. В условиях роста численности населения планеты и ограниченности площади пахотных земель человечество испытывает потребность в высоких урожаях для обеспечения продовольственной безопасности. Исследования показывают, что достигнуть максимальной урожайности и получить продукцию высокого качества можно только путем обеспечения растений всеми необходимыми элементами в требуемых количествах, в том числе и калием. Это значит, что в будущем спрос на хлористый калий будет продолжать расти. За период с 2000 по 2019 год рост спроса на хлористый калий составлял 2,1 процентов в год. Все это говорит в пользу высокой перспективности производства хлористого калия как экспортно-ориентированного продукта	
232	Технология	Перекись	20.13.63.000	технические характеристики:	31 декабря	да	необязательн	в перспективе на основе 60	3

	производства перекиси водорода антрахиноновым методом	водорода (пероксид водорода)		концентрация перекиси водорода: 30 процентов - 35 процентов; содержание активного кислорода - 16,5 масс. процентов; остаток при выпаривании, макс. - 0,05 г/100 мл; остаток при прокаливании, макс. - 0,001 г/100 мл; стабильность - 25 мл. образец при 100 градусах, содержание органического углерода, макс. - 300 ppm; кислотность, макс. - 0,03 г/100 мл; железа, как Fe 2+, макс. - 100 ppm; медь, как Cu 2+, макс. - 10 ppm; свинец, как Pb 2+, макс. - 10 ppm; мышьяк макс. - 2 ppm; фосфат - 200 ppm. Антрахиноновый метод получения перекиси водорода отличается от общепринятых. Предусматривается получение перекиси водорода с концентрацией 35 процентов и 60 процентов. Таким образом, антрахиноновая перекись изначально не соответствует требованиям ГОСТ и будет производиться по отдельно разработанному ТУ, регламентирующим гораздо более высокие показатели качества, нежели действующие	2035 г.		о, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	процентов антрахиноновой перекиси водорода планируется освоить выпуск высококонцентрированной перекиси водорода для нужд Роскосмоса. Увеличение выпуска отечественной перекиси водорода позволит создать базу для развития продуктов ее переработки: органические перекиси (перекись бензоила и другие термические инициаторы радикальной полимеризации), винная кислота (модифицирующая добавка для гипсовых смесей)	
233	Технология получения паратолуолсульфокислоты	паратолуолсульфокислота	20.14.14	технические характеристики должны соответствовать ТУ 6-09-3668-77 "Паратолуолсульфокислота одноводная". По заявленной технологии будет производиться два типа продукции: квалификации "ч": содержание основного вещества не менее 99 процентов; сульфаты не более 0,8 процентов; содержание железа не более 0,05 процентов; тяжелые металлы не более 0,007 процентов; квалификация "тех": содержание основного вещества не менее 95 процентов; сульфаты не более 2,0 процентов; содержание железа не более 0,1 процентов. Производство п-толуолсульфокислоты основано на реакции сульфирования толуола в	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в настоящее время в Российской Федерации данный продукт не производится и поставляется из Китайской Народной Республики. Паратолуолсульфокислота - промежуточный продукт в производстве п-крезола, азокрасителей, лаков и стойких к кислотам и щелочам замазок, эффективный кислотный катализатор в органическом синтезе. Наличие собственных мощностей по переработке отработанной серной кислоты позволяют	1

				условиях отведения образующейся воды с последующим выделением и очисткой образующегося продукта				получить высокую экономическую эффективность проекта. Гибкое производство широкого спектра родственных соединений для использования в качестве фармацевтических субстанций. По содержанию основного вещества в продукте квалификации "ч" п-толуолсульфоукислота превосходит показатели российских и импортных производителей. продукт предназначен для использования в качестве фармацевтической субстанции	
234	Технология получения паратолуолсульфоукислоты	паратолуолсульфоукислота	20.14.14.	<p>массовая доля основного вещества не менее 95 процентов.</p> <p>Продукт белого цвета, сыпуч, с температурой плавления 106 градусов (допускаемая температура плавления не ниже 97 градусов). Содержание свободной серной кислоты не более 1 процентов;</p> <p>массовая доля влаги не более 1 процентов;</p> <p>массовая доля основного вещества составит не менее 97 процентов.</p> <p>Технологический процесс: использование в процессе синтеза отработанной серной кислоты</p>	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	<p>потенциал присутствует: повышение качества продукции - получение продукта особой степени чистоты с массовой долей основного вещества не менее 99,9 процентов (требует дополнительной очистки) - для медицинского применения. в настоящее время в Российской Федерации данный продукт не производится и поставляется из Китайской Народной Республики. Паратолуолсульфоукислота - промежуточный продукт в производстве п-крезола, азокрасителей, лаков и стойких к кислотам и щелочам замазок,</p>	3

								эффективный кислотный катализатор в органическом синтезе	
235	Технология получения циннамил хлорида	производные углеводов прочие, не включенные в другие группировки	20.14.19.190	продукт высокой степени чистоты для фармацевтической промышленности (содержание основного вещества >99 процентов). Технология получения циннамил хлорида основана на реакции коричневого спирта с хлорирующим агентом в слабощелочной сред	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	продукт такого качества (содержание основного вещества > 99 процентов) в России не производится, для синтеза лекарственного препарата нафтифина импортируется. Кроме того, данная технологическая линия позволяет получать вторую фармацевтическую субстанцию - коричный спирт. В ходе эксплуатации промышленной линии будут продолжены работы по совершенствованию технологии, найдены решения по ее модернизации, в частности, обеспечению замкнутого цикла производства	1
236	Технология получения коричневого спирта в качестве продукта малотоннажной химии	спирты, фенолы, фенолоспирты и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные; спирты жирные промышленные	20.14.2	продукт высокой степени чистоты для фармацевтической промышленности (содержание основного вещества >99 процентов). Технология основывается на кротоновой конденсации бензальдегида с ацетальдегидом с последующим восстановлении коричневого альдегида изопропиловым спиртом в присутствии окиси алюминия	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в перспективе в зависимости от рыночной конъюнктуры мощность производственной линии может быть увеличена в два раза за счет замены одного из реакторов синтеза. На данной технологической линии планируется производство двух фармацевтических субстанций - заявленного коричневого спирта и на его основе в одну стадию циннамилхлорида	1

237	Технология получения о-крезола	спирты, фенолы, фенолоспирты и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные; спирты жирные промышленные	20.14.2	о-Крезол высокой степени чистоты для фармацевтической промышленности должен соответствовать ГОСТ 11312-74 "Ортокрезол каменноугольный технический". Требования к технологии: использование в качестве сырья о-толуолсульфокислоты, являющейся побочным продуктом сульфирования толуола в паре-положение. Щелочной плав о-толуолсульфокислоты с последующим подкислением приводит к получению о-крезола	31 декабря 2028 г.	да	неприменимо	планируемая мощность производства о-крезола лимитируется объемами производства паратолуолсульфокислоты, побочным продуктом синтеза которой является орто-ТСК, сырье для получения заявленного продукта. По предварительной оценке, мощность по о-крезолу составляет 50 т. в год. Данная производительность может быть в разы увеличена за счет использования импортного сырья. В перспективе, при применении технологии возможно создание гибкого производства широкого спектра родственных соединений для использования в качестве фармацевтических субстанций	1
238	Технология получения резорцина	резорцин (спирты, фенолы, фенолоспирты и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные; спирты жирные	20.14.2	технические характеристики: массовая доля основного вещества не менее 99,6 процентов, для фармацевтической и химической промышленности и должна соответствовать ГОСТ 9970-74 "Резорцин технический". В конечном продукте (резорцин технический) массовая доля фенола не более 0,09 процентов; массовая доля железа - не более 0,006 процентов; массовая доля пирокатехина - не более 0,1 процентов. Требования к технологии: получение резорцина путем использования мета-диизопропилбензола, образующегося в качестве побочного компонента в производстве	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	В перспективе на основе разработанной технологии будет создано производство родственного продукта - гидрохинона (изомера резорцина). В качестве основного сырьевого компонента используется пара-диизопропилбензол (в производстве резорцина - мета-диизопропилбензол), что позволит адаптировать технологический процесс к производству нового продукта без кардинальных изменений за счет	1

		промышленные)		фенола кумольным методом				корректировки технологических параметров. Кроме того, в случае благоприятной рыночной конъюнктуры возможно увеличение мощности производственной линии за счет замены реактора окисления на реактор большего объема. Именно стадия окисления лимитирует выход готовой продукции	
239	Технология получения бисфенола А из фенола и ацетона с использованием ионообменных смол в качестве катализатора	бисфенол А (спирты, фенолы, фенолоспирты и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные; спирты жирные промышленные)	20.14.2	бисфенол А представляет собой гранулы белого цвета со слабовыраженным фенольным запахом. Содержание основного вещества (в виде п,п-изомера) не менее 99,9 процентов. Способ производства: синтез из ацетона и фенола с применением в качестве катализатора ионообменных смол с последующей очисткой перекристаллизацией	1 января 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	в настоящее время предложенная технология является наиболее совершенной технологией получения бисфенола А. После строительства и запуска установки возможно привлечение научно-исследовательских организаций для проработки вопроса поиска катализаторов-аналогов российского производства	2
240	Технология производства фенола кумольным методом с улучшенными качественными и показателями	фенол синтетический технический (спирты, фенолы, фенолоспирты и их галогенированные,	20.14.2	фенол синтетический технический с содержанием фенола не менее 99,9 процентов, масс. Метод производства: производство фенола кумольным методом с улучшенными качественными показателями	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентосп	по данной технологии производится конкурентоспособная на мировом рынке промышленная продукция. Ацетон, получаемый по технологии как сопутствующий продукт, будет использоваться в	2

		сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные; спирты жирные промышленные)					особого на внешнем рынке продукта	качестве сырья для гидрирования его водородом в процессе получения изопропилового спирта	
241	Технология получения метанола методом парового риформинга с применением высокоактивных катализаторов и каталитической очистки дымовых газов от окислов азота	спирт метилловый (метанол)	<a href="#">20.14.22.111</a>	метанол технический соответствующий требованиям для Марки "А" по <a href="#">ГОСТ 2222-95</a> "Метанол технический. Технические условия"	3 июня 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкуреносп особого на внешнем рынке продукта	некоторые процессы в технологии производства метанола фирмы "Haldor Topsoe AS" успешно модернизируются. Есть наработки по улучшению катализаторов риформинга и синтеза метанола, что сказывается на улучшении селективности и увеличению производительности. Разработана технология выделения и получения водородного газа высокой чистоты (вплоть до 99,9 процентов), необходимого для нужд предприятия. Обеспечена переработка метанола в диметиловый эфир и смолы на территории предприятия (в т.ч и на мощностях СП с Hexion), разрабатываются проекты по расширению мощностей переработки в карбамид- формальдегидный концентрат, формалин для фенол-формальдегидных и карбамид-	2



								формальдегидных смол	
242	Технология производства метанола	спирт метиловый (метанол)	20.14.22.111	метанол товарный, соответствует требованиям ГОСТ 2222-95 "Метанол технический" и требованиям Международной ассоциации производителей и потребителей метанола	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	рост мирового спроса на метанол определяется новыми применениями - в качестве топлива и топливных присадок. Технология совершенствуется компанией разработчиком, в целях оптимизации затрат на производство, энергосбережения и улучшения качества производимого метанола	2
243	Технология производства метанола из природного газа методом автотермического или комбинированного риформинга	спирт метиловый (метанол)	20.14.22.111	продукт должен соответствовать как российскому ГОСТ 2222-95 "Метанол технический", так и международным стандартам с соблюдением более жестких нормативных показателей при расхождении между нормативными документами. Метод производства: технология основана на получении метанола из природного газа на агрегатах высокой мощности методом автотермического или комбинированного риформинга. Производительность не менее 4500 тонн метанола/сутки. Расход природного газа не более 900 см <sup>3</sup> /т. метанола. Расход электроэнергии не более 50 кВт*ч/т. метанола	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками и владельцами результатов интеллектуальной деятельности, право использования, которых в составе технологии предполагается к получению в соответствии со специальным инвестиционным контрактом, являются	развитие возможно, как по направлению увеличения производительности, что возможно за счет применения новых катализаторов и изменения параметров процесса, так и путем дальнейшей глубокой переработки метанола в химическую и энергетическую продукцию (пластики, топливо, топливные элементы и т.д.). Потенциал развития технологии после запуска производства связан с возможностью интенсификации использования введенного в строй оборудования. Для каталитических процессов, к которым относится технология метанола на агрегатах повышенной мощности, наиболее актуальным способом интенсификации является	2

							международные лицензиары. Данные компании вместе с результатами интеллектуальной деятельности для внедрения технологии также предоставляют инициатору инвестиционного проекта гарантии на достижение целевых показателей при отсутствии несогласованных изменений технологии	изменение типа катализаторов для ускорения целевой химической реакции, замедления побочных реакций и тем самым повышения селективности процесса и увеличения удельной производительности существующего реакционного объема. Это может также потребовать изменения температуры и давления процесса в диапазоне, доступном для эксплуатируемого оборудования. Практическим результатом этого может стать увеличение производительности действующей установки на десятки процентов и соответствующее снижение удельных показателей потребления и образования загрязняющих веществ	
244	Технология совмещенного производства аммиака и метанола	спирт метиловый (метанол)	20.14.22.111	Технические требования к качеству продукции определяются по ГОСТ 2222-95 "Метанол-яд технический". Основные технические требования к качеству продукции: массовая доля воды н/б 0,05 процентов; массовая доля этанола н/б 0,01 процентов	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	имеется потенциальная возможность увеличения выработки пара. Имеется потенциальная возможность снижения затрат на очистку конвертированного газа от диоксида углерода. Имеется потенциальная возможность увеличения производительности отделения ректификации вакуумированием и	2

								предрегистрацией	
245	Технология энергоэффективного производства изопропанола методом гидрогенизации и ацетона	спирт изопропиловый	20.14.22.113	содержание основного вещества более 99,94 процентов. Планируется разработка технических условий. Требования к технологии: синтез гидрированием ацетона водородом	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	данная технология производства изопропилового спирта является одной из лучших в мире по показателям ресурсо-, энергоэффективности, а также качеству готовой продукции. Дальнейшее развитие технологии может быть связано с созданием производств продукции последующих переделов, в том числе стеклоомывающей жидкости для автомобилей, дезинфицирующих средств (антисептики/санитайзер), перекиси водорода	2
246	Технология производства нормального бутилового и изобутилового спиртов, 2-этилгексанола, 2-этилгексановой кислоты (через 2-этилгексеналь) по технологии оксосинтеза с применением родиевой каталитической системы	спирты одноатомные	20.14.22	продукция должна соответствовать <a href="#">ГОСТ 9536-2013</a> "Спирт изобутиловый технический", <a href="#">ГОСТ 5208-2013</a> "Спирт бутиловый нормальный технический". Технология производства: нормального бутилового и изобутилового спиртов, 2-этилгексанола, 2-этилгексановой кислоты (через 2-этилгексеналь) по технологии оксосинтеза из пропилена и синтез газа с применением родиевой каталитической системы	31 декабря 2034 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология производства обеспечивает возможность модификации и оптимизации процесса производства продукции под потребности рынка с возможностью адаптации марочного ассортимента и сокращения стадий технологических переделов	3
247	Технология получения	спирты одноатомные	20.14.22.139	ситостерин высокой степени чистоты (качественные характеристики):	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	в перспективе возможно увеличение выхода и	2

	высокоочищенных стеролов из ситостерина-сырца	ненасыщенные и прочие		содержание суммы шести основных трансформируемых стероидов не менее 96 процентов; общее содержание всех стероидов не ниже 99 процентов; не стероидные примеси не более 1 процентов. Характеристики технологии получения: степень извлечения стероидов из сырья не менее 80 процентов; массовый выход от сырья не менее 40 процентов; Энергозатраты не более 4,5 ГДж/т готовой продукции				степени извлечения ценных компонентов (стероидов) из сырья на 10 - 15 процентов за счет применения более эффективного технологического оборудования, рециклизации побочных продуктов	
248	Технология получения ситостерина-сырца и сопутствующих продуктов из таллового пека	спирты одноатомные ненасыщенные и прочие	20.14.22.139	ситостерин-сырец (качественные характеристики): содержание суммы основных стеролов (кампестерин, кампестанол, стигмастанол, $\beta$ -ситостерин, ситастанол) - от 59,0 процентов до 75,0 процентов; температура каплепадения - от 115,0 °С до 125,0 градусов Цельсия; температура размягчения - от 120,0 °С до 130,0 градусов Цельсия; кислотное число - не более 2 мг; содержание летучих компонентов - не более 0,5 процентов; Характеристики технологии получения: степень извлечения стероидов из сырья (таллового пека) - не менее 85 процентов; энергозатраты - не более 54 ГДж/т готовой продукции	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	возможно снижение норм расхода сырья, материалов, вспомогательных веществ и энергопотребления, как минимум, на 10 процентов за счет оптимизации процессов производства	2
249	Технология производства неопентилгликоля	диоли	20.14.23.110	технические характеристики: высокое качество товарного продукта (> 99,4 процентов), отсутствие побочной продукции и щелочных стоков, присущей "форматным" технологиям. Длительный межремонтный пробег (до 4 лет), гибкость по форме выпуска, малое количество вредных выбросов в атмосферу	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп	наличие производства неопентилгликоля откроет возможности для дальнейшего развития в Российской Федерации производств полиэфирных смол	2

							особного на внешнем рынке продукта		
250	Технология производства бутандиола-1,4	Бутандиол-1,4.	20.14.23.119	технические характеристики: бутандиол-1,4 соответствует требованиям ТУ 64-5-120-75 (марка А - с содержанием основного вещества не менее 99 процентов; марка Б - с содержанием основного вещества не менее 98,2 процентов), а также ГОСТ 242250 "Спирты многоатомные прочие", подраздел Бутандиол-1,4	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	в перспективе после выхода производства бутандиола - 1,4 на промышленную мощность планируется диверсификация производства: получение на основе бутандиола - 1,4-бутиролактона и тетрагидрофурана	1
251	Технология производства бутиндиола-1,4	Бутин-2-диол-1,4	20.14.23.119	бутиндиол-1,4 в двух товарных формах: кристаллический и 50 процентов водный раствор. 1,4-Бутиндиол представляет собой водорастворимые бесцветные или светло-коричневые кристаллы. Первая - в виде водного раствора с содержанием основного вещества - не менее 50 процентов. В качестве примесей декларируются: формальдегид не более 0,25 процентов; пропаргиловый спирт не более 0,25 процентов. Вторая форма выпуска - в кристаллическом состоянии, что представляет собой преимущество заявляемой технологии по сравнению с импортными аналогами, реализующими продукт исключительно в виде водного раствора. Требования к технологии: получение бутандиола-1,4 гидрированием ацетиленового аналога - двухатомного спирта бутиндиола-1,4, синтезируемого по методу Реппе из ацетилена и формальдегида. Технология основана на синтезе Реппе	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	в перспективе после выхода производства бутиндиола-1,4 на промышленную мощность планируется диверсификация производства: получение на его основе бутандиола-1,4 - бутиролактона и тетрагидрофурана	1
252	Технология производства гидрохинона	1,4-дигидроксibenзол	20.14.23.119	продукт соответствует требованиям и нормам ГОСТ 19627-74 "Гидрохинон (парадиоксибензол)" высшего сорта". Массовая доля гидрохинона не ниже 99,10 процентов;	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в перспективе в ходе эксплуатации промышленной линии будут продолжены работы	1

				цветность по бихроматной шкале не более 12; температура плавления 171 - 175 градусов Цельсия; массовая доля потерь при высушивании не более 0,03 процентов; массовая доля железа не более 0,002 процентов; массовая доля тяжелых металлов (Pb) не более 0,0005 процентов. Требования к технологии: получение гидрохинона жидкофазным окислением парадизопропилбензола с последующим разложением гидроперекиси в кислой среде				по совершенствованию технологии, найдены решения по модернизации, в частности, обеспечению замкнутого цикла производства, на базе заявленной технологии будет создана технологическая линия нового поколения	
253	Технология получения бутандиола, N-метилпирролидона и тетрагидрофурана	спирты многоатомные	20.14.23.120	качество продукции должно соответствовать образцам лучших мировых аналогов компаний BASF, Ashland (ранее ISP) и DuPont.	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	сырье для биополимеров и высокотехнологичных пластиков	3
254	Технология получения адипиновой кислоты	кислота адипиновая	20.14.3	кислота адипиновая высокой степени чистоты (99,7 процентов) для химической и пищевой промышленности. Технические характеристики должны соответствовать ГОСТ 10558-80 "Кислота адипиновая". Требования к технологии: использование в качестве сырьевой базы фенола вместо циклогексанона	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в перспективе, после выхода промышленной линии на максимальную мощность планируется создание сопутствующего производства солей адипиновой кислоты: адипинатов натрия, калия, кальция и аммония, предназначенных для применения в фармацевтической и пищевой промышленности	1
255	Технология получения	кислота муравьиная, ее	20.14.32.110	технологические характеристики должны соответствовать качеству соответствующим	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал присутствует - расширение ассортимента	2

	муравьиной кислоты	соли и сложные эфиры		лучшим зарубежным образцам: HCOOK $\geq$ 96 процентов, продукция высшего класса - для метилформиата, продукция высшего класса, HCOOH $\geq$ 85 процентов для метановой кислоты				(выпуск формиатов калия и натрия на основе муравьиной кислоты). Предполагается одновременное производство метанола, формиата калия, метилформиата и муравьиной кислоты	
256 . <* >	Технология получения триацетина с использованием гетерогенных катализаторов	триацетин	20.14.32.120	триацетин технический должен соответствовать высокому качеству и может использоваться в пищевом производстве	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	потенциал присутствует - снижение себестоимости производства за счет модернизации каталитической системы	1
257 .	Технология производства стеарата магния	соли стеариновой кислоты	20.14.32.182	стеарат магния марки (ч), соответствующий ТУ 6-09-16-1533-90 "Магний стеарат для фармацевтической промышленности". Основные технические характеристики стеарата магния: содержание основного вещества 98 процентов - 100 процентов; массовая доля сульфатов не более 0,15 процентов; массовая доля хлоридов не более 0,15 процентов; кислотность не более 0,8 процентов; содержание воды не более 1,5 процентов. Продукт будет выпускаться в форме белого порошка, без инородных включений. Требования к технологии: основана на осаждении из водного раствора. На первой стадии получают стеарата натрия, путем прибавления стеариновой кислоты к водному раствору гидроксида натрия. На второй стадии осаждают стеарат магния путем добавления водного раствора хлорида магния к раствору, полученному на первой стадии. Осадок стеарата магния отделяют фильтрованием и промывают водой и ацетоном для удаления примесей. Отмытый порошок высушивают	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в перспективе планируется увеличение мощности технологической линии с диверсификацией продукции по степени чистоты и целевому потреблению: для фармацевтической промышленности (наибольшая степень чистоты), для пищевой промышленности и для технических целей	1

258	Технология производства 2,4 2,6-толуилендиизоцианатов	Органические соединения с азотсодержащими функциональными группами	20.14.4	продукция должна соответствовать следующим техническим характеристикам: 2,4 2,6-динитротолуол технический - плавленный продукт от желтого до светло-коричневого цвета. 2,4 2,6-толуилендиамин - бесцветные кристаллы, растворимые в воде, этаноле, диэтиловом эфире. 2,4 2,6-толуилендиизоцианат - бесцветная или бледно-желтая жидкость с температурой плавления около 22 градусов Цельсия и характерным едким запахом	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	заявленная технология имеет большой потенциал развития и обеспечивает производство широкого спектра толуилендиаминов и толуилендиизоцианатов	1
259	Технология производства реагента для обработки осадков сточных вод и сельскохозяйственных отходов	соединения с аминной функциональной группой	20.14.41	технические характеристики: показатель pH - 8; плотность - 1.0 - 1.1; массовая доля основного действующего вещества - 30 процентов Требования к технологии: Гидролиз белоксодержащего сырья с последующей модификацией полученного гидролизата	5 июня 2050 г.	да	обязательно	значительный объем рынка вкупе с отсутствием крупных игроков и нерешенностью проблемы переработки и утилизации илового осадка сточных вод и сельскохозяйственных отходов наделяют технологию весьма существенным потенциалом развития. Поскольку белковый гидролизат является ценным источником аминокислот, то реагент далеко не единственный вариант развития указанной технологии. Уже в настоящее время на основе данной технологии имеется возможность получения составляющих элементов для моющих средств, производства средств дезинфекции, средств для септиков. Рассматривается возможность производства линейки фунгицидов и пестицидов, проводятся необходимые исследования	2



260	Технология получения изопропиламина	моноамины ациклические и их производные, соли этих соединений	20.14.41.110	технические характеристики: содержание основного вещества не менее 99,7 процентов; аммиак - не более 0,05 процентов; диизопропиламин - не более 0,05 процентов; 2-пропанол - не более 0,1 процентов; ацетон - не более 0,01 процентов; воды - не более 0,1 процентов. Требования к технологии: технология предполагает синтез изопропиламина из изопропилового спирта	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	в перспективе в случае благоприятной рыночной конъюнктуры мощность может быть увеличена в два раза за счет запуска второй линии производства. Кроме того, варьирование технологических параметров процесса позволяет синтезировать помимо основного продукта диизопропиламин, который также может представлять рыночную ценность	1
261	Технология получения этилендиамина и его гомологов	полиамины ациклические и их производные, соли этих соединений	20.14.41.120	характеристики этилендиамина должны быть не хуже, чем в ТУ 6-02-622-86. Выпуск продукции с качеством не хуже иностранных аналогов. Требования к технологии: В основу технологии положена реакция аммонолиза 1,2 - дихлорэтана аммиаком, обеспечивающая больший выход целевого продуктов при проведении процесса в оптимальных условиях, по сравнению с другими методами, в первую очередь с методом каталитического восстановительного аминирования моноэтаноламина	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	потенциал присутствует - полное извлечение и реализация всех этиленаминов, в том числе пиперазина	1
262	Технология получения толуилен-диизоцианата и метилendifенил-диизоцианата, полиэфирных полиолов	изоцианаты и соединения прочие, содержащие другие азотсодержащие функциональные группы	20.14.44.130	технические характеристики: толуилен-диизоцианат и метилendifенил-диизоцианат с содержанием основного вещества более 99,9 процентов и с содержанием гидролизуемого хлора - 0,0008 процентов - 0,0010 процентов. качество изоцианатных и полиольных компонентов для получения полиуретанов должно соответствовать образцам лучших мировых аналогов компаний BASF, Bayer, Dow. Требования к технологии: ароматические диизоцианаты получают фосгенированием	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	создание сырьевой базы для получения полиуретанов может способствовать развитию высокотехнологичных пластиков. Освоение производства многотоннажных ароматических диизоцианатов может служить базой для разработки высокоароматических	3

				соответствующего ароматического диамина, полученного конденсацией формальдегида с толуидином (для толуилен-диизоцианата) или с анилином (в случае метилendifенил-диизоцианата)				малотоннажных алифатических изоцианатов (гексаметилендиизоцианат и изофорондиизоцианат)	
263	Технология производства метилendifенилдиизоцианата	изоцианаты и прочие соединения, содержащие другие азотсодержащие функциональные группы	20.14.44.130	по основным показателям продукт должен соответствовать импортным аналогам. По динамической вязкости высокофункциональной марки продукт должен превосходить ряд импортных аналогов, что обеспечивается способом производства полиамина. Технологический процесс включает производство полиамина путем конденсации анилина и формальдегида в присутствии солянокислого катализатора; производство фосгена путем каталитического синтеза моноокси углерода и хлора; производство метилendifенилдиизоцианата путем фосгенирования полиамина. Интенсификация процесса обеспечивается высокоэффективным смешением компонентов в специализированных смесителях	1 июня 2035 г.	да	неприменимо	после обеспечения выпуска базовой и высокофункциональной марок планируется освоение специализированных марок метилendifенилдиизоцианата для производства термопластичных полиуретанов, клеев и покрытий, а также выпуск чистого метилendifенилдиизоцианата, логистика которого существенно затруднена (транспортировка в криоконтейнерах) и потребление в Российской Федерации ограничено и составляет не более 3 процентов общего потребления метилendifенилдиизоцианата в Российской Федерации при среднемировом потреблении на уровне 15 процентов от общего потребления метилendifенилдиизоцианата	1
264	Технология получения кремнийорганических мономеров	соединения элементоорганические прочие	20.14.51.190	фенилтриалкоксисиланы наряду с фенилтрихлорсиланом должны отвечать следующим качественным показателям: содержание основного вещества не менее 99,9 процентов, нафталинов не более 10 ppm.	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии	переход к передовым энергоэффективным производственным технологиям, позволит снизить негативное	3

	бесхлорным способом			<p>Диметилдиалкокси(метокси- либо этокси-) силаны по аналогии с диметилдихлорсиланом должны иметь следующие качественные показатели:</p> <p>содержание основного вещества не менее 99,0 процентов, метилдиалкоксисиланов не более 0,05 процентов, триметилалкоксисиланов не более 0,1 масс процентов.</p> <p>Метилтриалкокси(метокси- либо этокси-) силаны по аналогии с метилтрихлорсиланом должны иметь следующие качественные показатели:</p> <p>содержание основного вещества не менее 99,0 процентов, триметилалкоксисиланов не более 0,1 процентов, диметилдиалкоксисиланов не более 1,0 процентов, метилдиалкоксисиланов не более 0,05 процентов.</p>			будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	воздействие на окружающую среду	
265	Технология получения диметилкарбоната нефосгенным способом с использованием MeOH, CO и O <sub>2</sub>	диметилкарбонат	20.14.53	<p>технические характеристики продукта:</p> <p>прозрачная жидкость с цветностью (по шкале АРНА) не более 5 и чистотой не менее 99,9 процентов.</p> <p>Требования к технологии:</p> <p>получение диметилкарбоната путем окислительного карбонилирования метанола</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	вопрос о дальнейшем развитии (усовершенствовании) технологии получения диметилкарбоната будет решаться после строительства и запуска установки в эксплуатации и привлечения научно-исследовательской организации	2
266	Технология безацетиленового производства высококачественного бутил-н-винилового эфира	эфиры простые, пероксиды органические, эпоксиды, ацетали и полуацетали; соединения органические прочие	20.14.6	<p>содержание винил н-бутилового эфира не менее 99,0 процентов.</p> <p>Требования к технологии:</p> <p>инновационная экологически и взрывопожаробезопасная технология, основанная на двухстадийной последовательности превращений</p>	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	дальнейшее развитие технологии может быть связано с созданием производств продукции последующих переделов, в том числе Полибутил-н-винилового эфира	1

267	Технология малотоннажного производства линейки синтетических биоразлагаемых полимеров для систем доставки фармацевтических субстанций	соединения с альдегидной функциональной группой	20.14.61.000	химическая технология производства предполагает использование разработанной лабораторной методики синтеза из мономеров, без применения в качестве катализаторов тяжелых металлов и их запрещенных соединений. Контроль показателей качества PLGA, регламентируемых ГОСТ ИСО для биополимеров	1 января 2070 г.	да	неприменимо	технология малотоннажного производства линейки синтетических биоразлагаемых полимеров PLA, PLGA для систем доставки фармацевтических субстанций позволит использовать полимеры для разработки технологии производства шовных нитей, имплантатов, и элементов тканеинженерных конструкций для ортопедии. Разработка и выпуск новых формуляций лекарственных средств с замедленным высвобождением субстанций по DDS технологии для более высокой эффективности терапии за счет рационального применения	1
268	Технология производства альдегидных растворов на основе концентрированного формалина и метанола	соединения с альдегидной функциональной группой	20.14.61.000	растворы должны быть прозрачными и стабильными при хранении - не мутнеть и не образовывать осадков. Гарантийный срок хранения растворов составляет 3 (три) месяца при условии соблюдения условий хранения и транспортировки. Альдегидные растворы на основе концентрированного формалина и метанола по ТУ 20.14.61-014-58242280-2018. Требования к технологии: альдегидные растворы производятся из концентрированного малометанольного формалина путем смешения компонентов с добавлением стабилизатора по четко регламентированной рецептуре и четким соблюдением температурного режима в процессе производства.	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	освоение технологии производства растворов альдегидных технических модифицированных, позволит производить продукцию в соответствии с ТУ 20.14.61-014-58242280-2018. Наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого	2

								качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на международном рынке	
269	Технология производства формалина металлооксидным методом путем разбавления/смешения требуемых компонентов состава с концентрацией 37 процентов	формальдегид	20.14.61.000	формалин с концентрацией 37 процентов по ГОСТ 1625-2016 "Формалин технический". Требования к технологии: метод разбавления/смешения требуемых компонентов состава	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	Освоение технологии производства формалина, позволит производить продукцию в соответствии с ГОСТ 1625-2016 "Формалин технический". Наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на международном рынке	2
270	Технология производства эпихлоргидрина из глицерина, получаемого из растительного сырья	эпихлоргидрин	20.14.63	технические характеристики продукта: прозрачная жидкость с цветностью (по шкале АРНА) не более 15 и чистотой не менее 99,8 процентов. Синтез проводится в две стадии: на первой стадии глицерин гидрохлорируется газообразным хлористым водородом, на второй стадии, образовавшиеся дихлоргидрины, превращаются в эпихлоргидрин с использованием щелочи	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на	в настоящее время предложенная технология является наиболее совершенной технологией получения эпихлоргидрина из растительного сырья. После строительства и запуска установки возможно привлечение научно-исследовательских	2

							внешнем рынке продукта	организаций для проработки вопроса усовершенствования технологии	
271	Технология получения метилаля	метилаль	20.14.63.110	технические характеристики: содержание основного вещества не менее 92 процентов. Требования к технологии: метилаль производится из доступного сырья - формалина и метанола, с использованием катализаторов кислотного типа	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	потенциал присутствует - снижение себестоимости производства за счет модернизации каталитической системы	3
272	Технология получения эпихлоргидрина и эпоксидиановых олигомеров	эпоксиды	20.14.63.130	технические характеристики: содержание основного вещества: не менее 99,9 процентов. В соответствии с требованиями <a href="#">ГОСТ 10587-84</a> "Смолы эпоксидно-диановые неотвержденные". Требования к технологии: эпихлоргидрин получают высокотемпературным хлорированием пропилена под давлением с последующим гипохлорированием образовавшегося аллилхлорида, а затем дегидрохлорированием полученных дихлоргидринов. Эпоксидиановые олигомеры получают полиприсоединением эпихлоргидрина и бисфенола А в щелочной среде	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	организация отечественного многотоннажного производства эпихлоргидрина и эпоксидиановых олигомеров позволит создать базу для развития отечественной эпоксидной полимерной промышленности. Эпоксиды отличаются высокой коррозионной и износостойкостью и незаменимы в некоторых отраслях промышленности	3
273	Технология биотехнологического производства ферментных препаратов для	ферменты и прочие органические соединения, не включенные в другие группировки	20.14.64.000	сухие и жидкие ферментные препараты, в соответствии с <a href="#">ГОСТ 34440-2018</a> "Ферментные препараты для пищевой промышленности" и <a href="#">ГОСТ 34353-2017</a> "Препараты ферментные молокосвертывающие животного происхождения сухие"	1 июня 2035 г.	да	неприменимо	разработка и производство создаваемых в результате внедрения современной технологии ферментных препаратов будет осуществляться с привлечением	1

	изготовления средств бытовой химии и применения в пищевой промышленности							действующего инновационного центра, включающего в себя лаборатории приборостроения, химические и технологические лаборатории, что предоставляет возможность дальнейшего развития продуктовой линейки с улучшенными характеристиками. Центр оборудован синтетическим и аналитическим высокотехнологичным оборудованием, не имеющим аналогов в России	
274	Технология производства азотной кислоты по схеме УКЛ-7М	кислота азотная неконцентрированная в моногидрате	20.15.10.112	концентрация азотной кислоты - н/м 57,0 процентов; массовая доля оксидов азота - н/б 0,07 процентов (в пересчете на тетраоксид диазота)	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	имеется потенциальная возможность увеличить гидродинамическое совершенство схемы за счет локальных реконструкций абсорбции и очистки выхлопных газов. Имеется потенциальная возможность снизить выбросы NOx и CO усовершенствованием каталитической очистки хвостовых газов и внедрением новых катализаторов	2
275	Технология производства неконцентрированной азотной кислоты на базе агрегата	кислота азотная неконцентрированная в моногидрате	20.15.10.112	по физико-химическим показателям кислота азотная неконцентрированная должна соответствовать требованиям <a href="#">ГОСТ Р 53789-2010</a> высшего и первого сорта "Кислота азотная неконцентрированная": массовая доля азотной кислоты не менее 57,0 процентов/56,0 процентов. массовая доля	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано	технология представляет собой энерготехнологический цикл с замкнутым энергетическим балансом. Помимо использования тепла экзотермических	2

	УКЛ 7-76			оксидов азота в пересчете на тетраоксид диазота не более 0,07 процентов/0,1 процентов. Массовая доля остатка после прокаливания не более 0,004 процентов/0,02 процентов. Требования к технологии: Технология производства основана на методе каталитического окисления аммиака кислородом воздуха на платино-родиево-палладиевом катализаторе с последующей абсорбцией оксидов азота конденсатом водяного пара, низкотемпературной очисткой отходящих хвостовых газов от оксидов азота и рекуперацией тепловой энергии очищенных хвостовых газов			производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	реакций процесса для подогрева технологических потоков, осуществляется рекуперация тепла и энергии отходящих газов производства - хвостовых газов в высокотемпературной газовой турбине, которая является приводом газотурбинного агрегата, подающего воздух на технологический процесс производства. Ресурсо- и энергосберегающая технология, обеспечивающая высокие экологические характеристики процесса. Соответствие ИТС НДТ 2-2015 "Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот"	
276	Технология получения аммиака методом паровоздушного риформинга на высокоактивных катализаторах и каталитической очистки дымовых газов, с энергопотреблением не более 7.04	аммиак	20.15.10.130	аммиак сжиженный технический марка А ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Требования к технологии: низкое потребление природного газа, низкие капитальные затраты за счет применения современных решений в области парового риформинга природного газа и синтеза, а также высокоактивных катализаторов	3 июня 2050 г.	Да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособное на внешнем рынке продукта	прорабатываются изменения в технологическом процессе для увеличения производительности. При этом не происходит потерь в качестве и процессы не выходят за рамки экологических требований. Разработана технология выделения и получения водородного газа высокой чистоты (вплоть до 99,9 процентов), необходимого для нужд предприятия. Разработана схема внедрения "Установки получения жидкой	2



	Гкал на метрическую тонну аммиака							углекислоты" в технологию, что позволяет получить жидкую углекислоту для пищевой промышленности. Реализуется проект по дальнейшей переработке Аммиака в Карбамид, Аммиака в азотную кислоту и аммиачную селитру	
277	Технология получения аммиака по двухстадийному процессу, включающему высокотемпературный каталитический процесс парового и автотермического риформинга метана или попутного нефтяного газа с получением синтез-газа, а также процесс получения аммиака из синтез-газа при высоком давлении	аммиак	20.15.10.130	качество продукции в соответствии с ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Уровень стоков и выбросов в атмосферу в соответствии с действующим российским законодательством.	01 июня 2045	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	стандартная практика подразумевает оказание лицензиаром технической поддержки на этапе эксплуатации производства, что подразумевает доступ ко всем технологическим улучшениям, доступным для технологии. Это позволяет сохранять конкурентоспособность на уровне лучших доступных технологий продолжительное время	2
278	Технология производства аммиака	аммиак	20.15.10.130	массовая доля аммиак - н/м 99,9 процентов; массовая доля воды - н/б 0,1 процентов. Требования к технологии: Гидросероочистка природного газа гидрированием серосодержащих компонентов газа до сероводорода и его хемосорбция,	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет	имеется потенциальная возможность при использовании криогенного способа выделения диоксида углерода, что позволяет значительно	2

				паровая и паровоздушная конверсия природного газа, средне- и низкотемпературная конверсия оксида углерода, криогенная очистка конвертированного газа от диоксида углерода, компрессия азото-водородной смеси. Синтез аммиака			создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	снизить затраты водорода на последующее метанирование	
279	Технология производства аммиака из природного газа мощностью до 3000 тонн/сутки в однолинейном агрегате на базе технологии KBR (с применением технологии Purifier)	аммиак	<a href="#">20.15.10.130</a>	технические характеристики: аммиак марка А: выбросы азота диоксид и азота оксида суммарно < 0,400 кг/т; углерода оксид CO < 0,78 кг/т. Норма расхода природного газа 972 нм3/т. Технология предусматривает потребление аммиака на уровне 567 кг/т в пересчете на 100 процентов аммиака	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, принимая во внимание сложившуюся практику взаимодействия производителей аммиака с лицензиарами, в случае необходимости дальнейшей адаптации технологии к новым потребностям рынка, инициатор проекта имеет права на создание результатов интеллектуальной деятельности без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий	развитие технологии в будущем возможно в двух основных направлениях: дальнейшее снижение энергоемкости и себестоимости производства продукции аммиака и карбамида, за счет внедрения более современных технологий и оборудования с применением полной автоматизации процесса; дальнейшее развитие производства удобрений на основе получаемых продуктов аммиака и карбамида. Потенциал возможен в применении новых материалов, катализаторов устойчивых к агрессивным средам, налипанию, более дешевых и эффективных. Повышение эффективности производства может быть связано с усовершенствованием основного технологического оборудования (компрессора, насосов, теплообменно/котлового оборудования), что позволит	2

							усовершенствовать процессы перекачки и компримирования, снизив при этом удельные затраты, необходимые для превращения кинетической энергии в потенциальную на приводах компрессорного и насосного оборудования, улучшить теплопередачу и массообменные процессы, тем самым позволит применять менее металлоемкие аппараты. Актуальным остается вопрос эффективной рекуперации тепла, выделяемого в ходе химических реакций. Весь комплекс проводимых улучшений, должен быть направлен на снижение ресурсозатрат и повышение экологичности производства		
280	Технология производства аммиака из продувочных и танковых газов	аммиак	20.15.10.130	аммиак жидкий технический: аммиак - не менее 99,9 процентов; вода (метод Фишера) - не более 0,1 процентов; масло - не более 2 мг/дм <sup>3</sup> ; железо - не более 1 мг/дм <sup>3</sup> , соответствие ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Требования к технологии: технология производства аммиака из продувочных и танковых газов	28 марта 2040 г.	да	обязательно	Технология одновременного извлечения аммиака из продувочных и танковых газов позволяет увеличить производительность агрегата аммиака и улучшить экономические и экологические показатели производства	2
281	Технология производства аммиака по технологии CASALE	аммиак	20.15.10.130	технические характеристики: массовая доля аммиака не менее 99,9 процентов в соответствии с ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Аммиак безводный сжиженный. Требования к технологии:	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии	технология имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности, с учетом	2

				исходным сырьем для производства аммиака и водорода является природный газ. Технология аммиака Casale включает следующие стадии: паровая каталитическая конверсия метана, конверсия оксида углерода, очистка от диоксида углерода, метанирование, синтез аммиака			будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	появления нового энергоэффективного оборудования, катализаторов и материалов.	
282	Технология производства аммиака по технологии Haldor Topsoe	аммиак	20.15.10.130	технические характеристики: массовая доля аммиака не менее 99,9 процентов в соответствии с ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Аммиак безводный сжиженный. Требования к технологии: технология аммиака от Haldor Topsoe включает следующие стадии: паровая каталитическая конверсия метана, конверсия оксида углерода, очистка от CO <sub>2</sub> , метанирование, синтез аммиака	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности, с учетом появления нового энергоэффективного оборудования, катализаторов и материалов	2
283	Технология производства аммиака по технологии KBR	аммиак	20.15.10.130	технические характеристики: массовая доля аммиака не менее 99,9 процентов в соответствии с ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Аммиак безводный сжиженный. Требования к технологии: технология аммиака от KBR включает следующие стадии: паровая каталитическая конверсия метана, конверсия оксида углерода, очистка от CO <sub>2</sub> , метанирование, осушка и криогенная очистка синтез-газа, синтез аммиака	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология имеет возможность дальнейшего развития, с увеличением мощности и эффективности, с учетом появления нового энергоэффективного оборудования, катализаторов и материалов	2
284	Технология производства аммиака по технологии Linde Ammonia	аммиак	20.15.10.130	технические характеристики: массовая доля аммиака не менее 99,9 процентов в соответствии с ГОСТ 6221-90 "Аммиак безводный сжиженный". Аммиак безводный сжиженный. Требования к технологии: исходным сырьем для производства аммиака и	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет	технология имеет возможность дальнейшего развития, с увеличением мощности и эффективности, с учетом появления нового	2

	Concept (LAC)			водорода является природный газ. Технология аммиака LINDE включает следующие стадии: паровая каталитическая конверсия метана, конверсия оксида углерода, короткоцикловая абсорбция или блок отмывки азотом, синтез аммиака			создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	энергоэффективного оборудования, катализаторов и материалов	
285	Технология гранулирования карбамида в аппарате кипящего слоя	мочевина (карбамид)	20.15.31.000	технические характеристики: массовая доля азота - н/м 46,2 процентов; массовая доля воды - н/б 0,3 процентов; массовая доля биурета - н/б 0,9 процентов	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	реализуемой технологией предусмотрено развитие по следующим направлениям: организация производства карбамида пролонгированного действия, обработанного ингибитором уреазы; организация производства гранулированного карбамида с серой; организация производства промышленного карбамида качества AdBlue	2
286	Технология интегрированного производства аммиака из природного газа мощностью до 3000 тонн/сутки в однолинейном агрегате на базе технологии KBR (с применением технологии Purifier) и карбамида мощностью	мочевина (карбамид)	20.15.31.000	технологические показатели аммиака марки А: выбросы азота диоксид и азота оксид суммарно (NOx) < 0,400 кг/т; углерода оксида: CO < 0,78 кг/т. Продукт должен соответствовать ГОСТ 20181-2010 "Карбамид гранулированный" Технология предусматривает потребление аммиака на уровне 567 кг/т в пересчете на 100 процентов аммиака	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, принимая во внимание сложившуюся практику взаимодействия производителей аммиака и карбамида с лицензиарами, в случае необходимости дальнейшей адаптации технологии к новым потребностям рынка, инициатор	развитие технологии в будущем возможно в двух основных направлениях: дальнейшее снижение энергоемкости и себестоимости производства продукции аммиака и карбамида, за счет внедрения более современных технологий и оборудования с применением полной автоматизации процесса на базе Advanced Process Control (APC); дальнейшее развитие производства удобрений на основе получаемых продуктов аммиака и карбамида. Потенциал	2

	4000 тонн/сутки по технологии UREA-2000 + для синтеза карбамида с применением стриппинг-процесса в токе диоксида углерода и грануляции карбамида в кипящем слое по технологии компании Stamicarbon						проекта имеет права на создание результатов интеллектуальной деятельности без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий	возможен в применении новых материалов, катализаторов устойчивых к агрессивным средам, налипанию, более дешевых и эффективных. Повышение эффективности производства может быть связано с усовершенствованием основного технологического оборудования, что позволит усовершенствовать процессы перекачки и компримирования, снизив при этом удельные затраты, необходимые для превращения кинетической энергии в потенциальную на приводах компрессорного и насосного оборудования, улучшить теплопередачу и массообменные процессы, тем самым позволит применять менее металлоемкие аппараты. Актуальным остается вопрос эффективной рекуперации тепла, выделяемого в ходе химических реакций.	
287	Технология получения гранулированного карбамида с применением стадий разложения карбамата	мочевина (карбамид)	20.15.31.000	технические характеристики должны соответствовать ГОСТ 2081-2010 "Карбамид". Марка Б: гранулированный карбамид для сельского хозяйства, содержащий 0,2 процентов - 0,3 процентов влаги и катализаторов	3 июня 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп	реализованные в технологии Stamicarbon решения, направленные на использование тепла конденсации технологического газа для повышения концентрации раствора карбамида (принцип рекуперации)	2

	аммония под давлением не более 2,5 Мпа, с использованием тепла конденсации газа и очистки отходящих газов с применением кислотной очистки						особного на внешнем рынке продукта	адаптирован для применения в других технологических процессах, где используется процесс выпаривания. Применяемый в технологии Stamicarbon высокоэффективный скруббер с кислотной промывкой после модернизации планируется использовать на действующих производствах, где требуется глубокая очистка отходящих технологических газов от аммиака и пыли (содержание загрязняющих веществ в отходящем газе 10 мг/ку. м.). После реализации проекта возможно использование карбамида для переработки в карбамидно-формальдегидный концентрат, карбамидно-формальдегидные смолы и производство комплексных минеральных удобрений	
288	Технология производства карбамида мощностью 4000 тонн/сутки по технологии UREA-2000 + для синтеза карбамида с применением стриппинг-	мочевина (карбамид)	20.15.31.000	технические характеристики должны соответствовать ГОСТ 20181-2010 "Карбамид гранулированный". Технология предусматривает потребление аммиака на уровне 567 кг/т в пересчете на 100 процентов аммиака	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, принимая во внимание сложившуюся практику взаимодействия производителей карбамида с лицензиарами, в случае	развитие технологии в будущем возможно в рамках улучшения технологического процесса и потребностей, выявленных в ходе промышленной эксплуатации агрегата	2

	процесса диоксида углерода и грануляции карбамида в кипящем слое по технологии компании Stamicarbon						необходимой дальнейшей адаптации технологии к новым потребностям рынка, инициатор проекта имеет права на создание результатов интеллектуальной деятельности без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий. В результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта		
289	Технология производства карбамида по технологии CASALE	карбамид	20.15.31.000	технические характеристики в соответствии с ГОСТ 2081-2010 "Карбамид" с массовой долей азота в пересчете на сухое вещество, 46,2 процентов; массовая доля биурета 1,4 процентов - 1,5 процентов. Технология обеспечивает возможность выдачи в качестве полуфабриката водного раствора карбамида для получения смеси водных растворов аммиачной селитры и карбамида Требования к технологии:	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп	технология имеет возможность дальнейшего развития, с увеличением мощности и эффективности. С учетом появления нового энергоэффективного оборудования, оптимизации отдельных стадий процесса	2



				Метод производства карбамида основан на проведении синтеза карбамида под давлением из углекислого газа и аммиака. В основе производства лежит стриппинг-процесс с применением контура разветвленного потока и гранулирование в псевдооживленном слое			особного на внешнем рынке продукта		
290	Технология производства карбамида по технологии Snamprogetti (Saipem)	карбамид	20.15.31.000	технические характеристики гранулированного карбамида: массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, 46,2 процентов, в соответствии с <a href="#">ГОСТ 2081-2010</a> "Карбамид". Требования к технологии: исходным сырьем является аммиак и диоксид углерода, синтез карбамида производится с применением стриппинг-процесса, полным рециклом диоксида углерода и аммиака и гранулированием карбамида в псевдооживленном слое	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология имеет возможность дальнейшего развития, с увеличением мощности и эффективности. С учетом появления нового энергоэффективного оборудования, оптимизации отдельных стадий процесса	2
291	Технология производства карбамида по технологии Stamicarbon	карбамид	20.15.31.000	технические характеристики гранулированного карбамида: массовая доля азота в пересчете на сухое вещество 46,2 процентов. <a href="#">ГОСТ 2081-2010</a> "Карбамид". Требования к технологии: исходным сырьем является аммиак и диоксид углерода, синтез карбамида производится с применением стриппинг-процесса, полным рециклом диоксида углерода и аммиака и гранулированием карбамида в псевдооживленном слое	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология имеет возможность дальнейшего развития, с увеличением мощности и эффективности. С учетом появления нового энергоэффективного оборудования, оптимизации отдельных стадий процесса	2
292	Технология производства карбамида со стриппинг-процессами	мочевина (карбамид)	20.15.31.000	технические характеристики раствора карбамида должны соответствовать <a href="#">ГОСТ 2081-2010</a> "Карбамид" с массовой долей карбамида не менее 72 процентов, для последующей передачи его в отделение переработки для получения товарного продукта	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство	на базе реализуемой технологии возможна организация производства карбамида пролонгированного действия и карбамида промышленного назначения. В перспективе,	2

							конкурентосп особного на внешнем рынке продукта	увеличение производительности агрегата на 10 процентов - 15 процентов возможно без существенных инвестиций	
293	Технология производства карбамида, включающая получение плава карбамида, используя процесс синтеза карбамида из аммиака и углекислого газа с блоком очистки карбамида	карбамид гранулы	20.15.31.000	технические характеристики: качество продукции в соответствии с <a href="#">ГОСТ 2081-2010</a> "Карбамид". Уровень стоков и выбросов в атмосферу в соответствии действующим российским законодательством. Расход аммиака не более 0,6 кг на 1 кг карбамида метанола	1 июня 2045 г.	да	необязательн о, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп особного на внешнем рынке продукта	стандартная практика подразумевает оказание лицензиаром технической поддержки на этапе эксплуатации производства, что подразумевает доступ ко всем технологическим улучшениям, доступным для технологии. Это позволяет сохранять конкурентоспособность на уровне лучших доступных технологий продолжительное время	2
294	Технология производства гранулированн ого сульфата аммония	сульфат аммония	20.15.32.000	технические характеристики сульфата аммония гранулированного: массовая доля азота, в пересчете на сухое вещество, не менее 21 процентов, массовая доля воды, не более 0,3 процентов; фракционный состав для высшего сорта, фракция 2,0 - 5,0 мм, не менее 90 процентов. Требования к технологии: Сульфат аммония гранулированный получают методом прессования и последующего дробления.	27 мая 2040 г.	да	необязательн о, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп особного на внешнем рынке продукта	технология позволяет осуществлять производство конкурентоспособной на мировом рынке промышленной продукции. Мощность производства обеспечит развитие использования нового продукта в сельском хозяйстве, в том числе в личных подсобных хозяйствах и фермерских хозяйствах. Продукция соответствует мировым стандартам качества, применяется наиболее современная технология в мире. Технология производства гранулированного сульфата	2

								аммония с улучшенными потребительскими свойствами учитывает потребности рынка в расширении ассортимента серосодержащего удобрения	
295	Технология по комплексному производству азотной кислоты, раствора нитрата аммония и гранулированного нитрата аммония	нитрат аммония	20.15.33	кислота азотная неконцентрированная с массовой долей не менее 60 процентов. Раствор нитрата аммония с массовой долей аммиачной селитры не менее 93 процентов. рН (10 процентов водяного раствора), соответствующий <a href="#">ГОСТ 2-2013</a> с изменением N 1 "Селитра аммиачная". Требования к технологии: Техпроцесс производства азотной кислоты основан на технологии с двойным давлением, разработанной CASALE. Метод производства селитры аммиачной основан на получении раствора селитры в трубчатом реакторе путем нейтрализации неконцентрированной азотной кислоты газообразным аммиаком	27 мая 2040 г.	да	обязательно	Основные характеристики процесса очень хорошо адаптированы к настоящим экономическим условиям отрасли минеральных удобрений, главным образом благодаря следующему: его доказанная надежность, основанная на богатом опыте компании CASALE; его высокая эффективность по аммиаку; его низкие капитальные затраты; его высокая степень рекуперации тепла; его низкое содержание NOx в хвостовом газе, достигающееся за счет сочетания; высокоэффективной абсорбции и избирательного каталитического восстановления. Философия проектирования компании CASALE основана на удовлетворении вышеуказанных ключевых потребностей, а количество установок, использующих эту технологию, - это мера успеха компании в достижении этих целей	2

296	Технология получения азотной кислоты с двойным давлением и аммиачной селитры с гранулированием в кипящем слое	нитрат аммония	20.15.33.000	чистое азотное удобрение с содержанием азота 26 процентов - 34,4 процентов, соответствующие высшему сорту по ГОСТ 2-201 "Селитра аммиачная"	3 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технологии производства азотной кислоты направлены на увеличение КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ установки при низкой себестоимости продукции. Разработанная схема использования энергии нитрозного газа, который возвращает часть энергии на вал установки сокращает потребление энергии извне. Гибкая система внесения добавок в расплав нитрата аммония, рассматривается как технологическая схема для получения новых видов продуктов. На базе рассматриваемой технологии производства аммиачной селитры возможно получение селитры известково-аммиачной (CAN) с содержанием азота не более 28 процентов для реализации европейским потребителям. Так же возможна переработка селитры в комплексные минеральные удобрения	2
297	Технология производства продукции на основе нитрата кальция, образующегося в производстве	соли двойные и смеси нитрата кальция и нитрата аммония	20.15.34	технические характеристики конечного продукта: массовая доля нитрата кальция не менее 96 процентов; кальция не менее 33 процентов; азота общего не менее 17 процентов; нитратного азота не менее 16,7 процентов; воды не более 3,0 процентов. Статическая прочность гранул не менее 2 кгс/гранула.	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп	на внедряемой технологической линии возможно расширение выпускаемой продукции. Возможно увеличение производительности агрегата на 10 - 15 процентов без существенных инвестиций	2

	НРК и используемого для выпуска продукции различных марок для агрохимических и технических целей, включая безводный			Требование к технологии: Использование барабана-гранулятора с кипящим слоем за счет применения внутренних устройств: стола кипящего слоя и системы распыления. Удельные расходные нормы потребления сырья, энергоресурсов и количество выбросов соответствуют лучшим мировым показателям			особного на внешнем рынке продукта		
298	Технология производства из конверсионных нитрата аммония и карбоната кальция	смеси нитрата аммония с карбонатом кальция или прочими неорганическими веществами, не являющимися удобрениями	20.15.35.000	данная технология предполагает выпуск 10 различных марок, в т.ч. с содержанием серы 6,0 процентов; прочность - н/м 4,0 МПа; влажность - 0,3 процентов	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	на внедряемой технологической установке возможно существенное расширение ассортимента выпускаемой продукции в зависимости от исходных компонентов, включая получение удобрений, содержащих серу, микроэлементы, ингибиторы нитрификации, биодобавки, а также выпуск удобрений пролонгированного действия	2
299	Технология производства карбамидо-аммиачной смеси по технологии Stamicarbon	удобрения азотные и смеси прочие	20.15.39	массовая доля общего азота 27,7 процентов - 32,3 процентов. Требования к технологии: технология основана на получении азотной кислоты, нейтрализации ее аммиаком с получением раствора селитры, смешением растворов селитры и карбамида	27 мая 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология потенциально обеспечивает выпуск широкого ассортимента продукции на дальнейших стадиях передела: добавками микроэлементов, макроэлементов, стабилизаторов уреазного процесса и процесса нитрификации	2

300	Технология производства азотного серосодержащего удобрения марки сульфата нитрата аммония	удобрения азотные и смеси прочие	20.15.39	удобрение азотное серосодержащее - простое аммиачно-нитратное удобрение, содержит около 26 процентов азота, 18 процентов в аммиачной и 6,65 процентов в нитратной форме и около 13 процентов серы. Фракция 2,0 - 5,0 мм, не менее 90 процентов Требования к технологии: метод производства основан на получении водного раствора аммиачной селитры путем нейтрализации неконцентрированной азотной кислоты под давлением газообразного аммиака с дальнейшим упариванием аммиачной селитры, смешиванием плава с кристаллическим сульфатом аммония и переработкой полученной суспензии в готовый продукт	27 мая 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология позволяет осуществлять производство продукции, не имеющей аналогов, производимых на территории Российской Федерации	2
301	Технология производства карбамидо-аммиачной смеси по технологии Stamicarbon	удобрения азотные и смеси прочие	20.15.39.000	массовая доля общего азота 27,7 - 32,3 процентов. Требования к технологии: технология основана на получении азотной кислоты, нейтрализации ее аммиаком с получением раствора селитры, смешением растворов селитры и карбамида	27 мая 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология потенциально обеспечивает выпуск широкого ассортимента продукции на дальнейших стадиях передела: добавки микроэлементов, макроэлементов, стабилизаторов уреазного процесса и процесса нитрификации	2
302	Технология производства продукции на основе нитрата кальция, образующегося в производстве и используемого	удобрения азотные и смеси прочие	20.15.39.000	технические характеристики: массовая доля: азота общего не менее 15,5 процентов; кальция не менее 19 процентов; нитратного азота не менее 14,5 процентов; аммонийного азота не более 1,1 процентов; Статистическая прочность гранул не менее 4,2 кгс/гранула	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем	на внедряемой технологической линии возможно расширение выпускаемой продукции. Возможно увеличение производительности агрегата на 10 - 15 процентов без существенных инвестиций	2

	для выпуска продукции различных марок для агрохимических и технических целей, включая безводный						рынке продукта		
303	Технология производства обесфторенных кормовых фосфатов	кормовые обесфторенные фосфаты	20.15.49	технические характеристики должны соответствовать действующим нормативными документами. Требования к технологии: Метод производства - нейтрализация полифосфорной (обесфторенной) кислоты смесью мела с добавлением извести и с последующей сушкой продукта	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	возможно увеличение производительности агрегата на 10 - 15 процентов без существенных инвестиций	2
304	Технология производства хлорида калия (марки "Мелкий", "Гранулированный") галургическим или флотационным методом	удобрения калийные минеральные или химические	20.15.5	технические характеристики: массовая доля хлорида калия - 95 процентов (в пересчете на оксид калия - 60 процентов); массовая доля воды - 1,0 процентов (для марки "Мелкий"); 0,5 процентов (для марки "Гранулированный")	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологии производства хлористого калия являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица. Получение права на создание	потенциал развития современной технологии присутствует. Применение методов математического моделирования для оптимизации и контроля процесса галургического обогащения, цифровая модель галургической фабрики с элементами искусственного интеллекта. Построение модели настройки производственной линии с целью снижения выхода несоответствующей продукции и оптимизации производственных затрат. Суть технического решения заключается в анализе данных и сопоставлении с установленными нормами расхода (руды, шелока,	2

							<p>результатов интеллектуальной деятельности на основе результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых в составе технологии производства хлористого калия должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуальной деятельности не требуется, т.к. разработчик технологии производства хлористого калия вправе создавать результаты интеллектуальной деятельности и получать на них патенты без</p>	<p>воды), разработке и предоставлении рекомендаций по оптимальному ведению технологического процесса. В процессе эксплуатации модель самообучается (самостоятельно вносит корректировки) за счет анализа отклика технологов на рекомендации. В результате внедрения модели планируется достигнуть увеличения показателя извлечения на 0,1 процентов</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	---	--



							дополнительных процедур по приобретению таких полномочий		
305	Технология закачки сточных вод в изолированные пласты горных пород при производстве хлорида калия флотационным способом	хлорид калия	20.15.51.000	<p>технические требования:</p> <p>для хлористого калия марки "Мелкий":  массовая доля хлористого калия не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия не менее 60 м процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов;</p> <p>для хлористого калия марки "Гранулированный":  массовая доля хлористого калия не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия - не менее 60 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов.</p> <p>Гранулометрический состав:  свыше 4 мм - не более 3 процентов;  от 2 до 4 мм - не менее 87 процентов;  от 1 до 2 мм - не более 8 процентов;  менее 1 мм - не более 2 процентов;  менее 0,5 мм - не более 0,5 процентов</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологии размещения избыточных рассолов, образующихся при добыче и переработке флотационным способом калийно-магниевого солей в подсолевых горизонтах являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица. Получение права на создание результатов интеллектуал	перспектива внедрения на предприятиях, осуществляющих добычу и переработку калийно-магниевого солей. Развитие технологии в будущем возможно в рамках потребностей, выявленных в ходе промышленной эксплуатации метода размещения избыточных рассолов, образующихся при добыче и переработке калийно-магниевого солей, в глуболежащих подсолевых горизонтах (улучшение технологического процесса). Потенциал развития технологии в разработке методов безопасного захоронения промышленных отходов (в том числе и радиационно-загрязненных) в глуболежащих подсолевых и межсолевых горизонтах	3

							<p>ьной деятельности на основе результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых в составе технологии производства хлорида калия флотационным методом должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуальной деятельности не требуется, т.к. разработчик технологии производства хлорида калия флотационным методом вправе создавать результаты интеллектуальной деятельности</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

							и получать на них патенты без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий		
306	Технология обогащения молотого сильвинита флотационным способом, включающим сухое обесшламливание сильвинитовой руды от ангидрита (Ca <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) и глинистых шламов	хлорид калия	<a href="#">20.15.51.000</a>	<p>технические характеристики для хлористого калия марки "мелкий":          массовая доля хлористого калия - не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия не менее 60 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов.</p> <p>Технические характеристики для хлористого калия марки "гранулированный":          массовая доля хлористого калия не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия - не менее 60 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов.</p> <p>Гранулометрический состав:          свыше 4 мм - не более 3 процентов;          от 2 до 4 мм - не менее 87 процентов;          от 1 до 2 мм - не более 8 процентов;          менее 1 мм - не более 2 процентов;          менее 0,5 мм - не более 0,5 процентов</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологии производства хлорида калия флотационным методом являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица. Получение права на создание результатов интеллектуальной деятельности на основе результатов интеллектуальной	развитие технологии в будущем возможно в рамках потребностей, выявленных в ходе промышленной эксплуатации метода сухого обесшламливания сильвинитовой руды (улучшение технологического процесса)	3

							<p> деятельности  , право  использовани  я которых в  составе  технологии  сухого  обесшламли  вания  сильвинитово  й руды при  производстве  хлорида  калия  флотационны  м методом  должно быть  получено  инвестором,  а также права  на получение  патентов на  созданные  результаты  интеллектуал  ьной  деятельности  не требуется,  т.к.  разработчик  технологии  производства  хлорида  калия  флотационны  м методом  вправе  создавать  результаты  интеллектуал  ьной  деятельности  и получать на </p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							них патенты без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий		
307	Технология производства хлорида калия галургическим методом	хлорид калия	<a href="#">20.15.51.000</a>	<p>технология позволяет производить продукты с разным содержанием полезных веществ.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>массовая доля хлористого калия не менее 98 процентов, в пересчете на оксида калия не менее 62 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов. Технические характеристики для хлористого калия марки "гранулированный":</p> <p>массовая доля хлористого калия не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия - не менее 60 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов. Гранулометрический состав:</p> <p>свыше 4 мм - не более 3 процентов; от 2 до 4 мм - не менее 87 процентов; от 1 до 2 мм - не более 8 процентов; менее 1 мм - не более 2 процентов; менее 0,5 мм - не более 0,5 процентов.</p> <p>Гранулометрический состав для хлористого калия марки "мелкий": не нормируется</p>	31 декабря 2040 г.	да	<p>необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологии производства хлорида калия галургическим методом являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица.</p> <p>Получение права на создание результатов интеллектуальной деятельности на основе результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p>основные направления развития технологии нацелены на повышение эффективности производства и снижение эмиссии в окружающую среду:</p> <p>сухое дробление руды, снижающее энергозатраты, уменьшающее количество отходов, пылимость продукта;</p> <p>проведение галургической переработки калийных руд с принудительным охлаждением в холодильной установке оборотной воды;</p> <p>переработка калийных руд по комбинированной флотационно-галургической технологии с переработкой тонкозернистых солевых фракций галургическим способом и получением непылящего зернистого хлористого калия;</p> <p>переработка калийных руд по комбинированной флотационно-галургической технологии с переработкой тонкозернистых солевых</p>	2

						<p>, право использовани я которых в составе технологии производства хлорида калия галургически м методом должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуал ьной деятельности не требуется, т.к. разработчик технологии производства хлорида калия галургически м методом вправе создавать результаты интеллектуал ьной деятельности и получать на них патенты без дополнитель ных процедур по приобретени</p>	<p>фракций галургическим способом и получением непылящего зернистого хлористого калия; совместное обезвоживание галито-шламовых отходов, устраняющих складирование отходов в жидкой фазе. Возможно развитие в направлении внедрения ресурсосбережения, соблюдению требований энергетической эффективности и повышения потребительских качеств продукта, предотвращающее слеживаемость и обеспечивающее рассыпчатость продукта в процессе транспортировки и хранения</p>	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

							ю таких полномочий		
308	Технология производства хлорида калия флотационным методом	хлорид калия	20.15.51.000	<p>массовая доля хлористого калия не менее 98 процентов, в пересчете на оксида калия не менее 62 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов.</p> <p>Технические характеристики для хлористого калия марки "гранулированный":  массовая доля хлористого калия не менее 95 процентов, в пересчете на оксид калия - не менее 60 процентов, массовая доля воды не более 0,5 процентов.</p> <p>Гранулометрический состав:  свыше 4 мм - не более 3 процентов;  от 2 до 4 мм - не менее 87 процентов;  от 1 до 2 мм - не более 8 процентов;  менее 1 мм - не более 2 процентов;  менее 0,5 мм - не более 0,5 процентов</p>	31 декабря 2040 г.	да	<p>необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками технологии производства хлорида калия флотационным методом являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица.</p> <p>Получение права на создание результатов интеллектуальной деятельности на основе результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых в составе технологии производства</p>	<p>основные направления развития технологии нацелены на повышение эффективности производства и снижение эмиссии в окружающую среду:  сухое дробление руды, снижающее энергозатраты, уменьшающее количество отходов, пылимость продукта;  проведение галургической переработки калийных руд с принудительным охлаждением в холодильной установке оборотной воды;  переработка калийных руд по комбинированной флотационно-галургической технологии с переработкой тонкозернистых солевых фракций галургическим способом и получением непылящего зернистого хлористого калия;  переработка калийных руд по комбинированной флотационно-галургической технологии с переработкой тонкозернистых солевых фракций галургическим способом и получением непылящего зернистого хлористого калия;  совместное обезвоживание галито-шламовых отходов,</p>	2

							<p>хлорида калия флотационным методом должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуальной деятельности не требуется, т.к. разработчик технологии производства хлорида калия флотационным методом вправе создавать результаты интеллектуальной деятельности и получать на них патенты без дополнительных процедур по приобретению таких полномочий</p>	<p>устраняющих складирование отходов в жидкой фазе. Возможно развитие в направлении внедрения ресурсосбережения, соблюдению требований энергетической эффективности и повышения потребительских качеств продукта, предотвращающее слеживаемость и обеспечивающее рассыпчатость продукта в процессе транспортировки и хранения</p>	
309	Технология производства хлористого	хлорид калия (марки "Еврогран",	<a href="#">20.15.51.000</a>	массовая доля хлорида калия - 95 процентов (в пересчете на оксид калия - 60 процентов); массовая доля воды - 0,5 процентов	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате	адаптивность технологии к качеству сырья по содержанию полезного	2



	<p>калия (марки "Еврогран", "Г", "Н") галургическим или флотационным методами</p>	<p>"Г", "Н")</p>							<p>внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта</p>	<p>компонента и нерастворимого остатка. Внедрение передовых технологий (оборудования) в производственный процесс: колонные флотационные машины; - большеобъемные флотационные машины. В результате внедрения планируется достигнуть увеличения производительности секции и энергоэффективности на 18 процентов (2 кВт/1 тонну) на этапе флотации. Применение методов математического моделирования для оптимизации и контроля процесса галургического обогащения, цифровая модель галургической фабрики с элементами искусственного интеллекта. Построение модели настройки производственной линии с целью снижения выхода несоответствующей продукции и оптимизации производственных затрат. Суть технического решения заключается в анализе данных и сопоставлении с установленными нормами расхода (руды, щелока, воды), разработке и предоставлении рекомендаций по оптимальному ведению технологического процесса.</p>	
--	---	------------------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

								В процессе эксплуатации модель самообучается (самостоятельно вносит корректировки) за счет анализа отклика технологов на рекомендации. В результате внедрения модели планируется достигнуть увеличения показателя извлечения на 0,1 процентов	
310	Технология производства 98 процентов хлористого калия галургическим методом	хлорид калия	20.15.51.000	массовая доля хлорида калия - 98,2 процентов (в пересчете на оксид калия - н/м 62 процентов); массовая доля воды - 0,5 процентов	31 декабря 2040 г.	Да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	возможность организации производства хлористого калия галургическим методом с массовой долей хлорида калия - 99 процентов и с содержанием хлорида натрия менее 1 процентов	2
311	Технология производства 99 процентов хлористого калия галургическим методом	хлорид калия	20.15.51.000	массовая доля хлорида калия - 99 процентов (в пересчете на оксид калия - н/м 62,5 процентов); массовая доля хлорида натрия - 1,0 процентов	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	применение методов математического моделирования для оптимизации и контроля процесса галургического обогащения, цифровая модель галургической фабрики с элементами искусственного интеллекта. Построение модели настройки производственной линии с целью снижения выхода несоответствующей продукции и оптимизации производственных затрат. Суть технического решения	1

							заключается в анализе данных и сопоставлении с установленными нормами расхода (руды, шелока, воды), разработке и предоставлении рекомендаций по оптимальному ведению технологического процесса. В процессе эксплуатации модель самообучается (самостоятельно вносит корректировки) за счет анализа отклика технологов на рекомендации. В результате внедрения модели планируется достигнуть увеличения показателя извлечения на 0,1 процентов		
312	Технология производства хлористого калия путем переработки избыточных рассолов галургическим методом выпаривания и кристаллизации	хлорид калия	20.15.51.000	технические характеристик продукции: хлорида калия: массовая доля хлористого калия не менее 98 процентов (в пересчете на оксид калия не менее 62 процентов), массовая доля воды не более 0,5 процентов. Гранулометрический состав для хлористого калия марки "гранулированный" (массовая доля фракций): свыше 4 мм - не более 3 процентов; от 2 до 4 мм - не менее 87 процентов; от 1 до 2 мм - не более 8 процентов; менее 1 мм - не более 2 процентов; менее 0,5 мм - не более 0,5 процентов. Гранулометрический состав для хлористого калия марки "мелкий": не нормируется	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, разработчиками подобных технологий производства являются сами инициаторы инвестиционных проектов или аффилированные с ними лица. Получение права на создание результатов	развитие технологии в будущем возможно в направлении повышения потребительских качеств продукта: предотвращение слеживаемости и обеспечение 100 процентов рассыпчатости продукта в процессе транспортировки и хранения	3

							<p>интеллектуальной деятельности на основе результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых в составе технологии должно быть получено инвестором, а также права на получение патентов на созданные результаты интеллектуальной деятельности не требуется, т.к. разработчик технологии вправе создавать результаты интеллектуальной деятельности и получать на них патенты без дополнительных процедур приобретения</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

313	Технология получения сульфатов калия, бария из отработанной серной кислоты.	сульфат калия	20.15.52.000	технические характеристики сульфата калия: концентрированное бесхлорное калийное удобрение, с массовой долей калия не менее 50 процентов, влаги не более 1 процентов. Представляет собой мелкокристаллический порошок белого цвета с желтым или серым оттенком. Не слеживается, транспортируется в мешках или насыпью. Продукция должна соответствовать ГОСТ 11380-74 "Барий сернокислый"	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал присутствует - снижение себестоимости выпуска продукции, расширение ассортимента.	2
314	Технология получения нитратосодержащих сбалансированных NPK-удобрений за счет совместной нейтрализации упаренной экстракционной фосфорной кислоты и неконцентрированной азотной кислоты	удобрения, содержащие три питательных элемента: азот, фосфор и калий	20.15.71	требования к технологии: метод производства заключается в двухстадийной нейтрализации смеси экстракционной фосфорной кислоты и неконцентрированной азотной кислоты аммиаком (1 стадия - преднейтрализатор, 2 стадия - трубчатые реакторы) с получением пульпы фосфатов аммония, последующей грануляцией в аммонизаторе-грануляторе и сушкой продукта в сушильном барабане, классификацией высушенных гранул, дроблением крупной фракции, охлаждением, кондиционированием готового продукта, очисткой газов перед выбросом их в атмосферу	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	потенциал - увеличение выпуска готовой продукции. Расширение ассортимента продукции	1
315	Технология производства удобрений на основе сернокислотной переработки фосфатного сырья по схеме TP-AG-СБ	удобрения, не включенные в другие группировки	20.15.7	технология производства комплексных удобрений на основе сернокислотной переработки фосфатного сырья по схеме TP-AG-СБ позволяет производить одновременно 4 вида продукции (Моноаммонийфосфат, Диаммонийфосфат, NP, NPK) и каждый из них в отдельности. Каждый из указанных видов продукции, в свою очередь, подразделяется на различные продуктовые марки, которые определяются соотношением питательных веществ. Технология производства комплексных удобрений на основе	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур по приобретению	потенциал развития - в применении новых материалов, устойчивых к агрессивным средам, более дешевым и эффективным. Повышение эффективности производства может быть связано с усовершенствованием основного технологического оборудования (трубчатый	2

				сернокислотной переработки фосфатного сырья по схеме TP-AG-СБ позволяет производить качественную продукцию, соответствующую требованиям к массовой доле питательных веществ, влажности, гранулометрическому составу, статической прочности гранул, рассыпчатости. Состав может регулярно корректироваться в зависимости от потребностей рынка.			лицензиатам и полномочий по созданию ими результатов интеллектуальной деятельности в отношении переданной технологии допускают в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов интеллектуальной деятельности для проектирования, инжиниринга, строительства и эксплуатации производственных объектов, а также усовершенствования технологического процесса и производственных	реактор, емкостный реактор, аммонизатор-гранулятор), что позволит проводить реакцию нейтрализации без локальных пересыщений по пульпе, повысит содержание усвояемой формы питательных веществ, улучшит реологические свойства пульпы и, как следствие, физико-химические свойства готового продукта. Актуальным остается вопрос эффективной рекуперации тепла, выделяемого в ходе химических реакций. Весь комплекс проводимых улучшений, должен быть направлен на снижение ресурсозатрат и повышение экологичности производства. Также имеет актуальность частичная замена аммиака на аммиачную селитру, что позволит повысить содержание усвояемой формы питательных веществ и улучшить гранулометрический состав удобрения	
--	--	--	--	--	--	--	---	---	--

							объектов в рамках конкретного производственного предприятия		
316	технология производства минеральных удобрений MAP/DAP/NPK по технологии "аммонизатор-гранулятор - сушильный барабан"	удобрения, содержащие три питательных элемента: азот, фосфор и калий	20.15.71.000	данная технология предполагает выпуск широкого ассортимента продукции с различными химическими составом (30 марок), при этом фракционный состав гранул 2 - 4 мм - 90 процентов; прочность гранул - 4,0 МПа	4 июня 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	на внедряемой технологической установке возможно существенное расширение ассортимента выпускаемой продукции, включая получение удобрений, содержащих микроэлементы, ингибиторы нитрификации, биостимуляторы, биодобавки, а также получение органоминеральных удобрений заданного состава	2
317	Технология производства минеральных удобрений МАФ/ДАФ/NPS/NPK по схеме "аммонизатор-гранулятор - сушильный барабан"	удобрения, не включенные в другие группировки	20.15.7	требования к технологии: метод производства заключается в реакции нейтрализации экстракционной фосфорной кислоты аммиаком с получением пульпы фосфатов аммония, последующей грануляцией в аммонизаторе-грануляторе и сушкой продукта в сушильном барабане, классификацией высушенных гранул, дроблением крупной фракции, охлаждением, кондиционированием готового продукта, очисткой газов перед выбросом их в атмосферу	28 марта 2040 г.	да	неприменимо	потенциал технологии заключается в увеличении выпуска готовой продукции. Быстрый переход с выпуска одного продукта на выпуск другого	1
318	Технология получения моноаммония-фосфата и диаммония-фосфата большой единичной	водородфосфат диаммония (диаммонийфосфат)	20.15.72.000	в соответствии с действующими нормативными документами (ГОСТ, ТУ, стандарт предприятия). Требования к технологии: метод производства заключается в реакции нейтрализации экстракционной фосфорной кислоты аммиаком с получением пульпы фосфатов аммония, последующей грануляцией и сушкой продукта в аппаратах БГС (барабан -	28 марта 2040 г.	да	неприменимо	потенциал технологии заключается в увеличении выпуска готовой продукции. Быстрый переход с выпуска одного продукта на выпуск другого	1

	мощности по схеме с барабанным гранулятором-сушилкой			гранулятор - сушилка), классификацией высушенных гранул, дроблением крупной фракции, охлаждением, кондиционированием готового продукта, очисткой газов перед выбросом их в атмосферу					
319	Технология производства минеральных удобрений MAP/DAP//NPK (NPS, NPKS) по технологии "аммонизатор-гранулятор - сушильный барабан"	Водородфосфат диаммония (диаммонийфосфат)	20.15.72.000	высококачественная продукция со следующими характеристиками: массовая доля азота аммонийного не менее 18 процентов; массовая доля оксида фосфора не менее 46 процентов; сумма питательных веществ не менее 64 процентов. При этом фракционный состав гранул 2 - 5 мм - 90 процентов; прочность гранул - 4,0 МПа	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособное на внешнем рынке продукта	на внедряемой технологической установке возможно существенное расширение ассортимента выпускаемой продукции, включая получение удобрений, содержащих микроэлементы, ингибиторы нитрификации, биостимуляторы, биодобавки, а также получение органоминеральных удобрений заданного состава	2
320	Технология производства водорастворимого моноаммонийфосфата	моноаммонийфосфат	20.15.73	технические характеристики: высокое содержание водорастворимого фосфора (61 процентов оксида фосфора/27 процентов фосфора); высокая концентрация питательных веществ (азота к оксиду фосфора равный 12:61)	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология имеет потенциал повторного применения и дальнейшего развития с учетом дополнительных требований рынка данного продукта	2
321	Технология производства минеральных удобрений MAP/DAP//NPK (NPS, NPKS) по технологии аммонизатор-гранулятор - сушильный барабан	моноаммонийфосфат	20.15.73	данная технология предполагает выпуск высококачественной продукции: массовая доля азота аммонийного не менее 12 процентов; массовая доля оксида фосфора не менее 52 процентов; сумма питательных не менее 64 процентов. При этом фракционный состав гранул 2 - 5 мм - 90 процентов прочность гранул - 4,0 МПа	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособное на внешнем рынке продукта	на внедряемой технологической установке возможно существенное расширение ассортимента выпускаемой продукции, включая получение удобрений, содержащих микроэлементы, ингибиторы нитрификации, биостимуляторы, биодобавки, а также получение органоминеральных	2



								удобрений заданного состава	
322	Технология производства моноаммоний фосфата	моноаммоний фосфат	20.15.73	<p>технические характеристики должны соответствовать ГОСТ 18918-85 "Моноаммонийфосфат" и ТУ 113-08-642-90 (Россия).</p> <p>массовая доля водорастворимых фосфатов не менее 48 процентов;</p> <p>массовая доля усвояемых фосфатов не менее 52 процентов;</p> <p>массовая доля общего азота не менее 12 процентов;</p> <p>массовая доля воды - не более 1,0 процентов - по ГОСТ (не более 1,5 процентов - по ТУ);</p> <p>гранулометрический состав:</p> <p>менее 1 мм - не более 3 процентов;</p> <p>от 2 мм до 5 мм - не менее 95 процентов;</p> <p>менее 6 мм - 100 процентов;</p> <p>статическая прочность гранул - не менее 3 МПа;</p> <p>рассыпчатость - 100 процентов.</p> <p>Контрактные показатели (на экспорт):</p> <p>массовая доля общих фосфатов - не менее 52 процентов;</p> <p>массовая доля общего азота - 12 процентов <math>\pm</math> 1 процентов;</p> <p>массовая доля воды - не более 1,5 процентов;</p> <p>гранулометрический состав:</p> <p>от 2 мм до 5 мм - не менее 95 процентов;</p> <p>более 6 мм - 0 процентов;</p> <p>статическая прочность гранул - не менее 3 МПа;</p> <p>рассыпчатость - 100 процентов;</p> <p>пылиность на момент отгрузки: не более 60 г/т</p>	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	технология имеет потенциал в увеличении выпуска готовой продукции и повышении урожайности сельскохозяйственных культур	2
323	Технология получения водорастворимого нитрата калия	нитраты калия	20.15.76	<p>технические характеристики калия азотнокислого кристаллического:</p> <p>нитратный азот не менее 13,7 процентов;</p> <p>калий/оксид калия - не менее 38,2 процентов/46,2 процентов;</p> <p>хлориды не более 0,02 процентов;</p>	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология имеет потенциал повторного применения и дальнейшего развития с учетом дополнительных требований рынка данного	2

				вода - не более 0,2 процентов; нерастворимый осадок - не более 0,01 процентов; рассыпчатость - 100				продукта	
324	Технология производства нитрата калия и хлорида аммония из хлорида калия и нитрата аммония путем двойной декомпозиции	удобрения, не включенные в другие группировки	20.15.7	технические характеристики нитрата калия сельскохозяйственного назначения (стандартная/премиальная марка): содержание калия в пересчете на оксид калия не менее 45,5 процентов/46,0 процентов; содержание общего азота не менее 13,5 процентов/13,7 процентов; содержание хлоридов не более 0,20 процентов/0,15 процентов; содержание влаги - не более 0,2 процентов; содержание нерастворимых веществ - не более 1000/500 ppm. Хлорид аммония (удобрение азотно-калийное марки 24:2,5): содержание общего азота не менее 24,0 процентов; содержание калия в пересчете на оксид калия не менее 2,5 процентов; содержание влаги не более 0,5 процентов	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур по приобретению лицензиатами и полномочий по созданию ими результатов интеллектуальной деятельности в отношении переданной технологии допускают в рамках контрактных условий использования переданных ими результатов интеллектуальной деятельности для создания результатов	развитие технологии в будущем возможно в двух основных направлениях: повышение потребительских качеств продукта в части содержания питательных веществ при одновременном снижении содержания хлоридов и нерастворимых веществ с применением полной автоматизации процесса на базе Advanced Process Control; создание производства комплексных NPK удобрений на основе получаемых продуктов хлорида аммония и нитрата калия (следующий передел).	2

							интеллектуальной деятельности на их основе		
325	Технология производства минеральных удобрений MAP/DAP//NPK (NPS, NPKS) по технологии "аммонизатор-гранулятор - сушильный барабан"	удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента (азот, фосфор и калий), не включенные в другие группировки	20.15.79	данная технология предполагает выпуск широкого ассортимента продукции с различным химическим составом (30 марок), при этом фракционный состав гранул 2 - 4 мм - 90 процентов, прочность гранул - 4,0 МПа. Требования к технологии: процесс серно-кислотного разложения апатитового концентрата	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	на внедряемой технологической установке возможно существенное расширение ассортимента выпускаемой продукции, включая получение удобрений, содержащих микроэлементы, ингибиторы нитрификации, биостимуляторы, биодобавки, а также получение органоминеральных удобрений заданного состава	2
326	Технологии получения эпоксидных смол, в том числе полутвердых	смолы эпоксидные в первичных формах	20.16.40.130	технические характеристики: высоковязкие, полутвердые и твердые (сухие и в растворе) эпоксидные смолы для общих клеев, покрытий и формовок, обладающий хорошей адгезией, отличными механическими свойствами, химической стойкостью и термостойкостью, применяется для антикоррозионного промышленного покрытия, морской краски, гражданского строительства, различных клеев и многое другое	31 декабря 2035	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	потенциал присутствует в снижении себестоимости производства за счет модернизации каталитической системы	3
327	Технология получения эпоксидных смол на основе бисфенола А и эпихлоргидрина	эпоксидные смолы	20.16.40.130	синтез эпоксидных смол происходит посредством реакции поликонденсации бисфенола А и эпихлоргидрина. Эпоксидный эквивалент 182 - 192. Технические характеристики эпоксидных смол будут определены разработчиком технологии (лицензиаром)	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство	в настоящее время предложенная технология является наиболее совершенной технологией получения эпоксидных смол. После строительства и запуска установки возможно дальнейшее	2

							конкурентосп особного на внешнем рынке продукта	развитие технологии в части расширения продуктового ассортимента	
328	Технология получения поликарбоната в безфосгенным способом	поликарбонат	<a href="#">20.16.40.140</a>	технические характеристики продукта: показатель текучести расплава (MFR): 6 - 35 г/10 мин (при 300 °С). Средняя молекулярная масса: ориентировочно, 20000 - 33000 г/моль. Требования к технологии: поликарбонат получается в результате прямой поликонденсации в расплаве мономеров бисфенола-А и дифенилкарбоната	1 января 2040 г.	да	необязательн о, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп особного на внешнем рынке продукта	продукция, произведенная по данной технологии, соответствует мировым стандартам качества. В настоящее время предложенная технология является наиболее совершенной технологией получения поликарбонатов безфосгенным способом. После строительства и запуска установки возможно дальнейшее развитие технологии в части расширения марочного ассортимента	2
329	Технология производства насыщенных полиэфирных смол	полиацетали, прочие полимеры простых эфиров и эпоксидные смолы в первичных формах; поликарбонаты, алкидные смолы, полимеры сложных эфиров аллилового спирта и прочие полимеры сложных	<a href="#">20.16.40</a>	обеспечение полного соответствия планируемого к производству продукта показателям ведущих импортных аналогов по ключевым показателям (реакционной способности, вязкости, кислотному числу, температуре стеклования и т.п.), т.е. обеспечение качественного импортозамещения, а также наличие базы для оперативной разработки специальных рецептур SPR под конкретные потребности Российских производителей порошковых красок и красок для рулонного металлопроката. Требования к технологии: производство полиэфирных смол SPR на основе поликонденсации одновременно до 8 различных гликолей и органических кислот с возможностью четкого регулирования дозировки компонентов и выпуска как твердых марок смол (путем кристаллизации расплава смола), так и жидких марок смол (путем	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	планируемая к строительству технология имеет большой потенциал развития, что является неотъемлемым требованием к технологии, в частности: расширение марочного ассортимента смол для полного удовлетворения потребностей Российских производителей красок в долгосрочной перспективе более 20 лет; самостоятельная разработка новых марок смол без привлечения зарубежных лицензиаров; расширение сырьевой базы за счет применения новых видов сырья - гликолей,	1

		эфиров в первичных формах		смешения с минимально необходимым количеством растворителей)				кислот, растворителей, катализаторов и химических добавок, в настоящее время не используемых в производстве смол по причине малой доступности и высокой стоимости; расширение ассортимента с выпуском ненасыщенных полиэфирных смол в случае роста рыночной потребности в них;	
								расширение ассортимента с вовлечением в производство смол, возобновляемого и рециклового сырья (вторичный пластик, сырье полученное с применением биотехнологий), что отражает тренды развития технологий в области производства полиэфиров на процессы устойчивого развития; увеличение производительности на 10 - 35 процентов и снижение энергоемкости технологических линий на 5 - 20 процентов с использованием отечественных научно-технологических ресурсов за счет применения усовершенствований реакционного узла и системы онлайн-контроля технологического процесса	
330	Технология	полиацетали,	20.16.40	главными характеристиками для продукции	1 января	да	неприменимо	технологии позволяют	1

<p>. &lt;*&gt;</p>	<p>синтеза биоразлагаемых полимеров на основе гомо- и сополимеров лактидов, лактонов, алкиленкарбонатов, ароматических, алифатических дикарбоновых кислот и диолов</p>	<p>прочие полимеры простых эфиров и эпоксидные смолы в первичных формах; поликарбонаты, алкидные смолы, полимеры сложных эфиров аллилового спирта и прочие полимеры сложных эфиров в первичных формах</p>		<p>согласно ГОСТ Р 54530-2011 "Ресурсосбережение. Упаковка. Требования, критерии и схема утилизации упаковки посредством компостирования и биологического разложения" является разложение, в частности, упаковки (не менее 90 процентов от эталона) в компосте не более чем за шесть месяцев и экотоксичность (отсутствие токсического влияния на окружающую среду). Экотоксичность определяется при компостировании путем проращивания семян по EN 13432. Кроме того, технические характеристики должны позволять перерабатывать их в определенные изделия (пленки, нити, стаканчики, ложки и пр.) с использованием стандартного технологического оборудования. Рекордно низкие значения по паропроницаемости (<math>\text{см}^3/\text{м}^2 \cdot \text{сут} \cdot \text{атм}</math>): 3 - 18</p>	<p>2035 г.</p>			<p>модифицировать продукт, создавая его модификации и композиции с иными свойствами (механическая прочность, термомеханические характеристики, удельное поверхностное электрическое сопротивление, паропроницаемость, проницаемость кислорода) не уступающими и превосходящими свойства существующих традиционных пластиков. Новый полимер способен потеснить на рынке такой традиционный полимер как Полиамид 6 применяемый в области получения барьерных пленок, в частности. Барьерные пленки обычно изготавливаются из нескольких слоев из разных материалов, так как на данный момент нет универсального полимера, который был бы непроницаемым сразу и для пара, и для кислорода, и для углекислого газа, и для азота в должной мере. Материал будет являться более универсальным, он потенциально один сможет заменить либо все слои, либо существенно сократить количество слоев в барьерной пленке</p>	
<p>331</p>	<p>Технология</p>	<p>Полиэтилене</p>	<p>20.16.40.170</p>	<p>технический характеристики:</p>	<p>1 июня</p>	<p>да</p>	<p>необязательн</p>	<p>Доступность сырья:</p>	<p>2</p>

<p>. &lt;*&gt;</p>	<p>ввода расплава вторичного полиэтилентерефталата в первичный с производством смешанного первично-вторичного гранулята</p>	<p>рефталат в первичных формах</p>		<p>высокая степень очистки вторичного сырья от всех видов примесей, обеспечение соответствия качества смешанной гранулы качеству первичного продукта. Требования к технологии: технология ввода расплава вторичного полиэтилентерефталата в первичный с производством смешанного первично-вторичного гранулята</p>	<p>2030 г.</p>		<p>о, в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособной на внешнем рынке продукции</p>	<p>В России собираемость полиэтилентерефталата из потоков ТБО и отдельного сбора составляет на сегодня около 30 процентов. Ожидается рост собираемости до 40 процентов к 2022 году и дальнейшего роста к 2025 году до 60 процентов. Переработка выделенного полиэтилентерефталата на сегодня преимущественно идет в направлении производства волокна и нетканых материалов из полиэтилентерефталата, что прерывает замкнутый цикл переработки полиэтилентерефталата, который, при использовании повторно для производства бутылочного гранулята. Может быть переработан практически бесконечное число раз. Производство бутылочного гранулята из вторичного полиэтилентерефталата является с одной стороны технически более сложным, с другой - более маргинальным направлением</p>	
<p>332</p>	<p>Технология производства полимерных композиционных материалов, применяемых</p>	<p>полимеры пропилена и прочих олефинов в первичных формах</p>	<p>20.16.51</p>	<p>требования к основным техническим характеристикам: Общая толщина покрытия, мм: 3,0 - 5,2. Прочность покрытия при ударе: при температуре минус 45 °С, Дж/мм: <math>\geq 8</math> при температуре 60 °С, Дж/мм: <math>\geq 5</math></p>	<p>31 декабря 2040 г.</p>	<p>да</p>	<p>необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано</p>	<p>разрабатываемый в рамках проекта материал и технология его получения имеют целевое назначение - повышение надежности антикоррозионного покрытия стальных</p>	<p>3</p>

	для создания антикоррозионного монослойного защитного покрытия при заводской изоляции труб большого диаметра			Адгезия покрытия, Н/см: при температуре 23 °С: > 300 при температуре 60 °С: 132 - 290 Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации после выдержки в течение 30 сут, 60 °С, см <sup>2</sup> : 2,9 - 4,3 Адгезия покрытия после выдержки в воде в течение 1000 ч, 80 градусов Цельсия, Н/см: 120 - 213 Относительное удлинение при разрыве полиэтиленового слоя при температуре минус 45 градусов Цельсия, процентов: 118 - 315			производство конкурентоспособной на внешнем рынке продукции	магистральных трубопроводов, упрощение технологии нанесения защитного покрытия. Однако, при последующей адаптации рецептуры для новых применений, разрабатываемая технология может быть применена для других областей, таких как: производство строительных материалов, изготовление металлополимерных профилированных листов для изготовления кровельных изделий, воздуховодов для агрессивных сред, нанесение защитных покрытий на трубы и металлорукава для кабельканалов; защитные покрытия на стальную проволоку, предназначенной для изготовления габионов, защитные антикоррозионные покрытия корпусов морских судов	
333	Технология производства оксида пропилена прямым эпоксидированием пропилена пероксидом водорода	оксид пропилена	20.16.51.110	технические характеристики: легколетучая бесцветная прозрачная жидкость, без механических включений. Оксид пропилена, производимый по данной технологии, должен не уступать требованиям ГОСТ 23001-88 "Пропиленоксид", в том числе: содержание основного вещества не менее 99,97 процентов; массовая доля воды не более 0,01 процентов. Требования к технологии:	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	перспективы развития технологии в создании производства пропиленгликоля, полиэфиров и продукции на их основе - полиуретанов, композиционных материалов. Реализация проекта также будет способствовать интеграции различных предприятий	2



				технология производства оксида пропилена прямым эпоксидирования пропилена пероксидом водорода				химической промышленности Российской Федерации путем вовлечения выпускаемых ими сырьевых компонентов в технологические цепочки производства оксида пропилена	
334	Технология производства поливинилбутиловых эфиров различной молекулярной массы в присутствии двухкатализаторной системы галогенидов металлов IV и V групп в среде одноатомного спирта	полимеры винилацетата или прочих сложных виниловых эфиров и прочие виниловые полимеры в первичных формах	20.16.52	технические характеристики должны соответствовать нормативным документам, регламентирующим требования качества ТУ 0258-037-057885776-2000 "Винипол ВБ-2 и ВБ-3" и превышать эксплуатационные характеристики в сравнении с импортной загущающей присадкой Viskoplex по показателям: эффективная термическая и механическая стабильность, более высокий загущающий эффект, обеспечение более низкой температуры в готовом масле. Требования к технологии: применяется процесс полимеризации при производстве полиэфирных загущающих присадок, при производстве полиметакрилатных присадок применяется процесс этерификации полидисперсность полимера, который обеспечивает высокие загущающие и термомеханостабильные свойства относительно смазочных материалов, высокую чистоту продукта касательно фармакопейных продуктов	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	перспектива развития: производство конкурентоспособной на мировом рынке промышленной продукции, со свойствами, превосходящими зарубежные аналоги, и не производимой на территории Российской Федерации. Потенциал разрабатываемой технологии в масштабировании производства полиэфиров	1
335	Технология переработки отходов из полиамида 66 и компаундов в гранулы	полиамиды в первичных формах	20.16.54.000	гранула готовая для экструзионного производства восстановленная из компаунда на базе полиамида 66 должна соответствовать требованиями ГОСТ 31014-2002 "Профили полиамидные стеклонаполненные". По параметрам прочности при разрыве и модулю упругости предлагаемая продукция превышает указанные требования на не менее чем на 15 процентов.	21 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентосп	в перспективе после внедрения технологии материал отечественного производства заменит не менее 80 процентов импортируемых аналогов, а также позволит поставлять на экспорт	3

				Основными отличиями от аналогов является высокое качество поверхности и возможность производить профиль со сложной геометрией и многокамерные профили. Требования к технологии: высокоэффективный и высокопроизводительный процесс переработки материала для последующего вторичного использования			особной на внешнем рынке продукции		
336	Технология производства полиамида 6	полиамид 6	<a href="#">20.16.54.000</a>	технические характеристики: относительная вязкость 2,47 - 3,45 ед. Массовая доля влаги не более 0,06 процентов. Требования к технологии: метод производства полиамида ПА 6 основан на реакции полимеризации капролактама с последующей грануляцией, экстракцией и сушкой гранулята полиамида	27 мая 2050 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособной продукции	технология производства полиамида 6 учитывает потребности рынка в увеличении производственных мощностей и расширение ассортимента. Выпуск широкого ассортимента продукции: нити полиамидной технического назначения, композиционных материалов, с различными свойствами (ударопрочные, морозостойкие, водостойкие, трудногорючие), текстильных волокон, полимерной пленки. Развитие перспективного наукоемкого направления - производство инженерных пластиков	2
337	Технология производства аминформальдегидных (пропиточных) смол	смолы карбамидоформальдегидные в первичных формах	<a href="#">20.16.55.120</a>	основные технические характеристики получаемых Аминоформальдегидных (пропиточных) смол соответствуют ТУ 2223-003-58242280-2009. Требования к технологии: периодический способ производства смол с использованием специально подобранных добавок, модификаторов, пластификаторов и стабилизаторов	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого	2

								качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на международном рынке	
338	Технология производства карбамидо-меламино-формальдегидных смол	смолы карбамидоформальдегидные в первичных формах	20.16.55.120	основные технические характеристики карбамидоформальдегидных смол соответствуют ТУ 2223-007-58242280-2013. Требования к технологии: периодический способ производства смол с заданным мольным соотношением карбамида	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на международном рынке	2
339	Технология производства карбамидоформальдегидного концентрата - антислеживателя для грануляции карбамида и производства смол пониженной токсичности, включающая процесс поликонденса	карбамидоформальдегидный концентрат	20.16.55.120	основные технические характеристики карбамидоформальдегидного концентрата соответствуют ТУ 20-16-55-120-013-58242280-2017	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на	2

	ции концентрированного формалина с карбамидом при непрерывном производственном процессе							международном рынке	
340	Технология производства карбамидоформальдегидного концентрата (формалин, стабилизированный карбамидом марки СТК)	смолы карбамидоформальдегидные в первичных формах	20.16.55.120	основные технические характеристики карбамидоформальдегидного концентрата (формалин, стабилизированный карбамидом), марки СТК соответствует ТУ 20-16-55-120-013-58242280-2017. Требования к технологии: процесс стабилизации концентрированного формалина карбамидом проходит в реакторе периодического действия с регламентированными и заданными свойствами для клиентов	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее конкурентной на международном рынке	2
341	Технология производство концентрированного 54 процентов формалина по металлооксидной технологии, карбамидоформальдегидных смол и смол для плит древесных с ориентированной стружкой	смолы карбамидоформальдегидные в первичных формах	20.16.55.120	технические характеристики: формалин концентрированный малометанольный ТУ 2417-010-58242280-2009, марка ФБМ54, а так же массовая доля остаточного метанола в продукте должна составлять не более 1,0 процентов Требования к технологии: концентрированный формалин (конц. до 55 процентов) производится на металлооксидном катализаторе при температуре в слое катализатора 330 - 380 °С. При протекании хим. реакции конверсии метанола в формальдегид выделяется большое количество тепла, которое утилизируется путем производства пара высокого давления, который	31 декабря 2069 г.	да	обязательно	наличие систем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, дистанционного контроля и мониторинга параметров технологического процесса позволит достичь высокого качества производимой продукции, соответствующей международным стандартам качества, что в перспективе делает ее	2

				экспортируется за границы установки и который может быть использован на других производствах в качестве теплоносителя				конкурентной на международном рынке	
342	Технология получения фенолформальдегидных смол для теплоизоляционных материалов 3 - 5 поколения	смолы аминокальдегидные, смолы фенолоальдегидные и прочие полиуретановые смолы в первичных формах	20.16.56	<p>смолы производятся на основании органических катализаторов, отличаются простотой применения и высоким временем желатинизации, позволяющим получить хорошее распределение связи по всему объему теплоизоляционного материала и неорганических катализаторов, содержат небольшое количество фенола и формальдегида, имеют короткое время желатинизации, что позволяет использовать их на линии с короткими камерами термообработки. Низкое содержание свободного фенола (&lt; 0,3 процентов) в смолах четвертого поколения также делает их весьма интересным решением для производства теплоизоляционных плит для "мокрых штукатурных фасадов". Смолы пятого поколения, содержащие не более 0,05 процентов свободных мономеров (фенол, формальдегид) и катализатор, который в ходе процесса производства смолы встраивается в полимерную сетку.</p> <p>Требования к технологии:  процесс производства основан на поликонденсации фенола с формальдегидом концентратом в присутствии щелочного катализатора (резолы) с модификаторами; работа на безметанольном концентрированном (50 - 52 процентов) формалине; компьютеризированная система управления синтезом</p>	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал присутствует - получение новых типов смол на базе внедренной технологии	3
343	Технология производства простых эфиров целлюлозы	пластмассы в первичных формах прочие, не включенные в другие группировки	20.16.59	<p>технические характеристики:  содержание метоксильных групп от 0,1 - 30 процентов;  гидроксильные группы от 0,9 - 10 процентов;  вязкость, мПа.с (2 процентов водный раствор, 20 градусов Цельсия) от 50 - 100000;  зольность: <math>\leq</math> 1 процентов;</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	заявленная технология имеет потенциал в расширении номенклатуры производимой продукции	2

				влажность: $\leq 5$ процентов					
344	Технология промышленного производства высоконаполненных дисперсно-армированных литевых композиционных марок полимерных материалов на основе суперконструкционных полимеров	пластмассы в первичных формах, не включенные в другие группировки	20.16.59	технические характеристики: сокращение трудоемкости изготовления деталей в 5 - 10 раз, снижение габаритно-массовых характеристик на 10 - 20 процентов: значительное снижение себестоимости производства и повышение технологичности серийных изделий; повышение эксплуатационных характеристик и надежности изделий. Требования к технологии: высокопроизводительная технологии переработки литьем под давлением, в том числе армированных деталей сложной геометрической конфигурации	30 июня 2030 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособной на внешнем рынке продукции	присутствует потенциал разработки специальных рецептур. Модификация и адаптация материала для специальных отраслевых требований и стандартов, с последующей сертификацией паспортизацией	2
345	Технология изготовления полифениленсульфида с повышенной эластичностью для производства изделий с экстремальными условиями эксплуатации	полисульфоны, полисульфиды, гидрополисульфаны в первичных формах	20.16.59.120	полифениленсульфид по предлагаемой технологии будет иметь следующие технические характеристики: прочность при разрыве $\geq 60$ МПа; модуль упругости $\geq 2800$ МПа; удлинение при разрыве $\geq 40$ процентов; прочность при изгибе $\geq 90$ МПа; горючесть V-0; электрическая прочность $\geq 20$ кВ/мм; удельное объемное электрическое сопротивление 1016 ом·см. Требования к технологии: будет изготавливаться методом поликонденсации сульфида натрия с пара-дихлорбензолом в амидном апротонном растворителе с использованием специальных добавок и модификаторов.	1 января 2040 г.	да	неприменимо	присутствует потенциал совершенствование метода производства, который усилит существующие продукт и может привести к появлению новых уникальных свойств технологии производства и самой продукции	2
346	Технология производства материалов	полисульфоны, полисульфиды	20.16.59.120	технические характеристики: является негорючими, более 30 лет сохраняет свои электрические свойства;	30 июня 2030 г.	да	неприменимо	присутствует потенциал разработки специальных рецептур. Модификация и	1

	для экструзии высокотемпературной огнестойкой кабельной изоляции, на основе полифениленсульфида для применения в атомной энергетике, бурении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, автомобильной и аэрокосмической промышленности и подземного транспорта	, гидрополисульфаны в первичных формах		более 10в9 Рад - стойкость к радиационному излучению; до 220 градусов Цельсия - химическая стойкость при высоких температурах; Обладает постоянными свойствами электрической изоляции, высочайшая коррозионная и маслбензостойкость. Требования к технологии: переработка методом экструзии				адаптация материала для специальных отраслевых требований и стандартов, с последующей сертификацией паспортизацией	
347	Технология производства полимерных композиционных материалов на основе суперконструкционных полимеров (полифениленсульфида и полиэфирэфиркетона) для экструзии филамента 3D печати	полисульфоны, полисульфиды, гидрополисульфаны в первичных формах	<a href="#">20.16.59.120</a>	технические характеристики: температура работоспособности от -60 до +240 градусов Цельсия; более 10в9 Рад - стойкость к радиационному излучению; химическая стойкость при высоких температурах; постоянными свойствами электрической изоляции, высочайшая коррозионная и маслбензостойкость; перерабатываются методом экструзии	30 июня 2030 г.	да	неприменимо	потенциально возможна разработка специальных рецептур. Модификация и адаптация материала для специальных отраслевых требований и стандартов, с последующей сертификацией паспортизацией	1

348	Технология синтеза веществ для гидроразрыва пласта на низковязких системах и трудноизвлекаемых запасах на основе акриловой кислоты, акриламида, винилперролидона, 4-изобензосульфокислоты	полимеры акриловой кислоты в первичных формах	20.16.59.170	технические характеристики производимых продуктов будут соответствовать: Полиакриламид: ISO 13500. Синтетический гелеобразователь: API RP 39-2 Стандарт TNK-BP молекулярный вес до 20 млн, степень гидролиза до 20 процентов, содержание остаточного мономера менее 0,1 процентов	1 января 2050 г.	да	неприменимо	реализация проекта позволит устранить зависимость от импорта Российских нефтесервисных компаний и со временем вывести Российский продукт на международный рынок. Полученный полиакриламид позволит частично отвязать рынок от Индийской гуаровой камеди. Потенциал развития технологии заключается в разработке и усовершенствовании продукта для возможного применения в условиях, повышенной температуры и минерализации воды. Кроме того, возможно применение модифицированных продуктов для других целей, а именно для водоподготовки, буровых растворов, технологий поддержания пластового давления	1
349	Технология понизителя синтеза фильтрации (понизителя водоотдачи) для цементирования скважин на основе акриловой кислоты, 2-акриламид-2-	полимеры акриловой кислоты в первичных формах	20.16.59.170	технические характеристики производимых продуктов будут соответствовать: понизитель фильтрации по ISO 10426-2-2003; цементы и материалы для цементирования скважин. API RP 10B-2: Внешний вид; Порошок от белого до бежевого цвета; насыпная плотность при 200 С, кг/м <sup>3</sup> 500 - 800; Содержание влаги не более 8 процентов; Фильтрационные потери, мл < 100; Растворим в воде рН 1 процентов; вязкость водного раствора 20 г/л; Требования к технологии:	1 января 2050 г.	да	обязательно	после выхода в серийное производство, планируется производство универсального сушильного комплекса на собственном производстве, что в дальнейшем позволит увеличить производительность товарной продукции и освоить производство уникальных для страны сушильных комплексов. В	2



	метилпропана, сульфоновой кислоты			технология производства заключается в радикальной полимеризации мономеров акриловой кислоты в химическом реакторе перемешивания в течение 3 часов с дальнейшей сушкой полученного при полимеризации				результате реализации проекта будет создано производство понизителя фильтрации для цементирования скважин, которое позволит устранить зависимость от импортной продукции и единственного отечественного производителя, а также позволит нефтяным и нефтесервисным компаниям приобретать качественный продукт по конкурентоспособным ценам	
350	Технология производства ионообменных смол на основе синтетических полимеров	смолы ионообменные на основе синтетических полимеров в первичных формах	20.16.59.320	проект предполагает собой производство ионообменных смол как на стирольной основе так и акриловой. Кроме того, в рамках проекта планируется освоить производство полуфабриката для производства ионообменных смол - дивинилбензола	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	есть возможность модификации и оптимизации процесса производства продукции под потребности рынка с возможной адаптацией продуктового ассортимента и сокращения стадий технологических переделов	1
351	Технология синтеза фенмедифама и десмедифама	гербициды	20.20.12	технические характеристики: содержание основного вещества не менее 97 процентов; рН 1 процентов - ой суспензии: 5,0 - 7,0 ед.; потери при сушке менее 1 процентов	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	данная современная технология может способствовать импортозамещению. Освоение производства действующих веществ для пестицидов на основе фосгена/трифосгена может служить базой для разработки высокомаржинальных малотоннажных алифатических изоцианатов (гексаметилендиизоцианат и изофорондиизоцианат)	1

352	Технология получения отечественных пленкообразующих лакокрасочных материалов на основе винилхлорида	краски на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде	20.30.12.120	технические характеристики согласно базовой марке поливинилхлорида К40. Требования к технологии: для производства указанного продукта используется марка поливинилхлорида с определенной молекулярной массой. Выбранное соотношение между молекулярной массой поливинилхлорида и его концентрацией в растворе обеспечивает сохранение вязкости раствора в течение длительного времени	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии планируется создание конкурентоспособной на внешнем рынке продукции	в перспективе после внедрения технологии продукт отечественного производства заменит не менее 10 процентов ввозимых импортных аналогов. Дальнейшее развитие этой разработки позволит получать в промышленных количествах защитный состав и успешно конкурировать с импортными аналогами	2
353	Технология производства гипоаллергенного антибактериального средства для профилактики и устранения рубцов	средство для ухода за кожей с гипоаллергенным антибактериальным свойством	20.42.15.190	требования к технологии: синтез биосовместимой матрицы адьюванта - бемита, в специализированном реакторе с контролем температурного режима и параметрами механического воздействия на синтез	1 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциал направлен на развитие процессов по восстановлению кожных покровов. Процесс лечения рубцов атрофического типа занимает длительное время и требует от пациента максимальной отдачи. 88 процентов людей во всем мире обладают атрофическими рубцами, причинами которых являются бытовые травмы, спорт, набор веса, беременность. Среди населения наблюдается перманентный рост озабоченности в вопросе внешнего вида. Технология имеет потенциал развития в связи с вышеуказанными факторами, а также является новой альтернативой получения матрицы оксида бемита, используемой в классическом процессе получения вакцин	2

354	Технология производства экологически безопасного взрывчатого вещества для ведения взрывных работ в горнопромышленном комплексе	вещества взрывчатые готовые	20.51.1	технические характеристики: взрывчатое вещество на основе перекиси водорода - смесевое взрывчатое вещество, где в качестве окислителя применяется перекись водорода. Отличие от применяемых сегодня во всем мире промышленных взрывчатых вещества состоит в отсутствии в компонентах азота (аммиачной селитры), который образует опасные соединения как в процессе взрывного превращения, так и при контакте с грунтовыми водами	14 мая 2100 г.	да	необязательно. Внедрение технологии производства экологически безопасного взрывчатого вещества для ведения взрывных работ в горнопромышленном комплексе позволит создать новое экологически безопасное промышленное взрывчатое вещество на основе перекиси водорода. В отличие от других взрывчатых веществ на основе аммиачной селитры, в результате взрыва, а также в результате взаимодействия с грунтовыми водами новое экологически безопасное промышленное	в случае получения конкурентоспособного по цене взрывчатого вещества его потенциалом является замена им 50 - 90 процентов объемов потребляемых промышленных взрывчатых веществ. Существуют риски в конкуренции с дешевой, безопасной, доступной смесью	3
-----	--	-----------------------------	---------	--	----------------	----	--	--	---

							<p>ос взрывчатое вещество на основе перекиси водорода не образует вредных токсичных соединений, что отвечает приоритетам научно- технологичес кого развития Российской Федерации, установленн ым в соответствии с <a href="#">указом</a> Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642 "О Стратегии научно- технологичес кого развития Российской Федерации".</p>		
							<p>В настоящее время в горной промышленн ости наибольшее распростране ние получили взрывчатые вещества,</p>		

							<p>основной составной частью которых является аммиачная селитра. Продукты ее взрыва содержат большое количество вредных газов (оксида азота - загрязняющего вещества, включенного в <a href="#">перечень</a> загрязняющих веществ, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. N 1316-р, и выброс которого необходимо сокращать в рамках реализации Федерального проекта "Чистый воздух")</p>		
355	Технология производства	угли активированн	<a href="#">20.59.54.130</a>	по основным техническим характеристикам отвечает современным требованиям,	31 декабря 2070 г.	да	необязательно, поскольку	метод производства активированных углей	3

	активированных углей, основанная на переработке отходов древесины, образующихся при ее разделывании, методом химической активации	ые древесные		предъявляемым к продукции данного назначения - надежность, качество, безотходность, ресурсосберегаемость. При получении активных углей методом химической активации в качестве основы используются древесные опилки, образующиеся как отходы разделки древесины, а в качестве активатора - ортофосфорная кислота. При химической активации древесных опилок в условиях высокой температуры (375 - 500 градусов Цельсия) выделяются газы-активаторы и происходят процессы, аналогичные термическим при сухой перегонке			в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособной продукции	может совершенствоваться с улучшением качественных характеристик выпускаемой продукции путем внедрения в технологию оборудования нового поколения и улучшения качества сырья. Усовершенствование технологии может быть осуществлено путем внедрения оборудования нового поколения и повышения уровня показателя адсорбционной активности порошкообразных активных углей за счет подбора наиболее оптимальных условий химической активации	
356	Технология производства активированных углей, основанная на низкотемпературной термической обработке с предварительным нанесением на их поверхность каталитических добавок	катализаторы и химические поглотители с высокими защитными характеристиками от аварийно химически опасных веществ	20.59.54.190	катализаторы и поглотители характеризуются высоким уровнем динамической активности и адсорбционной емкости по кислым газам (диоксид серы, сероводород), аммиаку, органическим веществам (бензол, гексан); широким фракционным составом; имеют высокую механическую прочность. Поглотителями и катализаторами обеспечивается требуемый класс защиты по ГОСТ 12.4.235-2012 "Фильтры противогазовые и комбинированные". Эффективны при очистке вентвыбросов	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате реализации технологии создается производство конкурентоспособной продукции	перспектива совершенствования и улучшения уровня защитных характеристик катализаторов и химических поглотителей от различных аварийно химически опасных веществ, обусловленных качественным и количественным составом каталитических добавок. Перспектива создания продукции нового поколения	3
357	Технология получения ускорителей вулканизации	ускорители вулканизации каучука готовые	20.59.56.130	карбамидоформальдегидный концентрата по ТУ 20-16-55-120-013-58242280-2017. Требования к технологии: настоящий проект включает установку	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал присутствует - расширение перечня выпускаемых ускорителей на основе базовых	2

	для резинотехнических изделий			сероуглерода, установку Клауса, установку MBT, установку MBTS, установку CBS, установку TBBS и установку обессоливания сточных вод				соединений	
358	Технология производства термостабилизаторов (свинцовые, кальций-цинковые) ПВХ путем смешения сухого сырья в гомогенизаторах	пластификаторы составные и стабилизаторы для резин и пластмасс	20.59.56.140	технические характеристики: процент содержания свинца/цинка от 15 процентов до 40 процентов. Требования к технологии: высокоэффективное аддитивное производство	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на мировом рынке продукта	в перспективе после внедрения технологии продукт отечественного производства заменит не менее 50 процентов ввозимых импортных аналогов, а также позволит поставлять на экспорт	2
359	Технология производства термостабилизаторов поливинилхлорида путем смешения сухого сырья в расплаве	пластификаторы составные и стабилизаторы для резин и пластмасс.	20.59.56.140	технические характеристики: процент содержания свинца/цинка от 15 процентов до 40 процентов. Высокая однородность продукта (равномерность распределения добавок), стабильность продукта при перевозке и хранении (отсутствие разделения и агломерации различных компонентов). Форма выпуска: продукт непьющий, хорошо распределяется при переработке. Требования к технологии: производство термостабилизаторов путем смешения сухого сырья в расплаве	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии в производство будет создан конкурентоспособный продукт	в перспективе после внедрения технологии продукт отечественного производства заменит не менее 50 процентов импортных аналогов, а также позволит поставлять на экспорт	3
360	Технология производства катализаторов для промышленной экологии	катализаторы полного окисления летучих органических соединений	20.59.56.150	технические характеристики: катализаторы не содержащие металлов платиновой группы в виде гранул и сложных геометрических форм (кольца, решетки, седла, сотовой структуры) обеспечивающие выполнение действующих гигиенических <a href="#">нормативов 2.1.6.3492-17</a> по выбросам в части Предельно допустимых концентраций, загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. Степень	5 июня 2050 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии средний. Одним из основных преимуществ в реализации продукции на рынок является то, что Заявитель будет поставлять катализаторы с оказанием комплексных инженеринговых услуг по	2

				очистки 99,5 процентов и более				его загрузке и эксплуатации или в составе каталитических установок	
361	Технология производства носителей катализаторов и катализаторов для процессов нефтепереработки	катализаторы, не включенные в другие группировки	20.59.56.150	технические характеристики: внешний вид - тонкий кристаллический порошок белого цвета; содержание оксида натрия - не более 0,002 процентов; Влажность не более 18 процентов; Потери при прокаливании в пределах температуры 100 - 850 градусов (за вычетом содержания физически связанной воды - влажности) - в пределах 23 - 30 процентов; тонина помола - остаток на сите 0,4 мм - не более 2 процентов; рН водной вытяжки (при 20 - 25 градусах) - в пределах 4,2 - 4,8; удельная поверхность, м <sup>2</sup> /г - в пределах 250 - 350; фазовый состав (могидроксид алюминия псевдобемитной структуры) не менее 90 процентов; гидроксид алюминия аморфный не более 10 процентов	5 июня 2070 г.	да	неприменимо	на базе передовых мировых технологий будут разработаны конкурентоспособные модифицированные марки носителей и катализаторов с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Аналогов отечественного производства алюмооксидных носителей катализаторов и катализаторов для процессов риформинга не существует	1
362	Технология производства носителей катализаторов и катализаторов для процессов нефтехимии	катализаторы, не включенные в другие группировки	20.59.56.150	технические характеристики алюмооксидных носителей и катализаторов на их основе для дегидрирования пропана должны обладать определенным набором характеристик не ниже мировых аналогов (пористая структура, фазовый состав, прочность, размер гранул и распределение активного компонента), позволяющим осуществлять процесс дегидрирования пропана при 600 - 630 градусов Цельсия с требуемой эффективностью (селективность ~ 90 процентов, конверсия близкая к равновесной)	5 июня 2050 г.	да	неприменимо	в результате внедрения технологии будет разработана отечественная модифицированная марка катализатора с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Аналогов отечественного производства носителя и катализатора дегидрирования пропана не существует	1
363	Технология извлечения ценных	продукты разные химические,	20.59.59	технические характеристики соли лития представляют собой товарные (иногда гидратированные) формы карбоната, хлорида,	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	имеется потенциал расширения линейки производимой продукции, а	1



	компонентов из попутных вод нефтяных месторождений (соединение лития, брома, кальция, натрия, магния, стронция)	не включенные в другие группировки		гидроксида лития применяющиеся для производства металлического лития и полностью отечественных литий-ионных накопителей энергии. Технические характеристики хлорида лития по ТУ 2152-017-07622236-2015. Технические характеристики соли брома представляют собой товарные (иногда гидратированные) формы бромидов кальция, натрия, стронция, применяющиеся при глушении нефтяных скважин и химической промышленности для получения пластмасс антипиренов. Технические характеристики брома согласно ГОСТ 4109-79 "Бром". Хлорид натрия и хлорид кальция в качестве компонента бурового раствора и жидкостей глушения. Технические характеристики гипохлорита кальция согласно ГОСТ 25263-82 "Кальция гипохлорит нейтральный"				также увеличение объемов выпускаемой продукции за счет освоения новых лицензионных участков	
364	Технология производства полимерных пленкообразующих композиций с заданными свойствами для микро- и нанолитографии по проектным нормам от 160 до 10 нм	продукты разные химические, не включенные в другие группировки	20.59.59	<p>технические характеристики:</p> <p>Массовая доля воды - 0,30 процентов  Массовая доля элементов в процентах (ppb):  алюминий - 10,0.10-7 (10,0);  железо - 20,0.10-7 (20,0);  магний - 10,0.10-7 (10,0);  калий - 15,0.10-7 (15,0);  кальций - 30,0.10-7 (30,0);  марганец - 10,0.10-7 (10,0);  натрий - 30,0.10-7 (30,0);  медь - 12,0.10-7 (12,0);  молибден - 20,0.10-7 (20,0);  цинк - 30,0.10-7 (30,0).</p> <p>Взвешенные частицы эквивалентным диаметром, шт./см<sup>3</sup>:  более 0,50 мкм - 20  более 0,30 мкм - 50  более 0,25 мкм - 100</p> <p>Вязкость (при 25 С) 2,7 ± 0,5 процентов  Состав параметров и их значения могут дополняться на этапе эскизно-технического проектирования и уточняться по результатам предварительных испытания опытных образцов.</p>	27 июня 2027 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет производиться высококонкуренционная на внешних рынках продукция	полученные данные могут быть использованы для получения первых опытных образцов уже сейчас. Полученные результаты позволят получить образцы с более узким молекулярно-массовым распределением, и заданной молекулярной массой. Данные наработки могут быть также использованы при разработке требуемых фоторезистивных композиций	3

				<p>Внешний вид - пленка должна быть сплошной, блестящей, без разрывов, пузырей, вздутий, отслоений и посторонних включений, видимых невооруженным глазом</p> <p>Отклонение толщины пленки от среднего значения, нм - <math>\pm 2</math>.</p> <p>Оптическая плотность на 193 нм (приведенная к 1 мкм) - <math>12,0 \pm 0,6</math> -</p> <p>Дефектность в пленке (размер дефектов более 0.16 мкм)</p>					
365	Технология производства высокорефрактивного ксерогеля на основе диоксида титана	высокорефрактивный ксерогель на основе диоксида титана	20.59.59.900	<p>технические характеристики: продукт представляет собой ксерогель диоксида титана, ресуспендируемый в водных и водно-спиртовых средах; преломление не менее 2,08 во всем видимом диапазоне на гидрофобных, гладких поверхностях.</p> <p>Продукт должен обладать высокой адгезией к гидрофильным поверхностям и иметь высокий срок хранения и стабильность в течение 10 лет</p>	1 июня 2035 г.	да	обязательно	данная технология обладает большим потенциалом развития и внедрения, так как с ее помощью можно формировать оптические нанобъекты, такие как дифракционные структуры и прозрачные интерференционные изображения. Технология позволяет производить различные по свойствам изображения с использованием одного вида высокорефрактивного ксерогеля. Это открывает возможности быстрого и доступного серийного производства защитных оптических структур для любых поверхностей и материалов (в том числе, банкнот, ценных бумаг). Продукт относится к созданию типографских методов получения оптических наноструктур и служит конкурентом для неэкологических методов нанесения высокорефрактивных	2

								материалов	
366	Технология производства высокомодульного углеродного волокна	волокна синтетические	20.60.1	технические характеристики: высокомодульное углеродное волокно, с модулем упругости 470 - 600 ГПа и выше, прочностью 3,1 - 3,5 ГПа и выше, теплопроводность (по направлению волокна) - от 600 до 800 Вт/м*К	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	возможно оптимизировать технологию и улучшить свойства продукта (увеличение модуля упругости возможно до 900 ГПа) высокомодульного углеволокна путем введения в структуру волокна модифицирующих агентов	1
367	Технология производства синтетических волокон, наполненных nano частицами оксидов металлов: TiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , ZnO, MgO	волокна синтетические	20.60.1	предварительные технические характеристики: волокно на основе оксида алюминия: диаметр 10 - 12 мкм; плотность г/см <sup>3</sup> - 3,75; Прочность 1,9 гПА; растяжение при разрыве 0,3 процентов; выдерживает температуру до 1371 градусов Цельсия. Синтетические волокна должны иметь следующие свойства: фотокаталитическая активность; ультрафиолетовая защита; антимикробные свойства; электропроводность; грязеотгаливающие свойства; фотоокислительная способность в различных химических и биологических условиях	5 июня 2030 г.	да	обязательно	присутствует возможность производства синтетических волокон с nano частицами оксидов металлов (в дальнейшем - производство синтетических тканей из них) для широкого спектра как промышленных, так и гражданских отраслей промышленности с требуемыми характеристиками	2
368	Технология инновационного синтеза фармакологически активной субстанции с антимикобактериальной активностью	субстанции фармацевтические	21.1	технические характеристики: фармакологически активная субстанция является высоко эффективной и обладает лучшим профилем лекарственной безопасности по сравнению с аналогом	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	современные инновационные технологии позволят заменить используемые в традиционном способе синтеза прекурсоры на более доступные и экономически выгодные вещества. Использование достижений комбинаторного синтеза способствуют снижению	1

								применения токсических растворителей и замену их на более фармакологически безвредные. Эта тенденция упрощает технологический регламент и стандартизацию производимой фармацевтической активной субстанции. потенциал развития предлагаемой технологии будет реализован в новом, оригинальном, экономически выгодном и экологически безопасном способе получения новой фармацевтической субстанции и возможности разработки и производства новых высокоэффективных антимикробактериальных препаратов	
369 . <* >	Технология ферментации и выделения хлорида лизина с использованием инновационного штамма	лизин, кислота глутаминовая и их соли	21.10.20.110	технические характеристики: содержание чистого лизина более 79 процентов Требование к технологии: ферментация, хроматография, ионообмен	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	использование инновационных технологий глобальных лидеров для производства органических аминокислот и нативного крахмала, а так же создание первого российского производства в этой области будут стимулировать развитие сопутствующих производств на территории Российской Федерации	2
370 .	Технология производства добавочного раствора для хранения	препараты лекарственные и материалы, применяемые в медицинских	21.2	технические характеристики: добавочный раствор должен обеспечивать сохранность концентратов тромбоцитов более 7 дней, при температуре хранения от +20 градусов Цельсия	31 декабря 2023 г.	да	обязательно	в будущем область применения данной продукции может быть расширена путем использования для	2

	тромбоцитов, состав которого защищен патентом Российской Федерации N 2720487, которое может быть организовано в цехах наработки стерильных растворов для внутривенного введения	целях		до 24 градусов Цельсия				хранения других компонентов крови. Продукция может модифицироваться, усовершенствоваться с целью повышения ее эффективности. Расширение технологического и продуктового разнообразия позволит наращивать потенциал дальнейшего развития и формировать повышенный спрос	
371	Технология гибкой производственной системы получения генно-терапевтических продуктов	генно-терапевтический продукт для лечения мышечной дистрофии Дюшенна. Генно-терапевтический продукт для лечения спинальной мышечной дистрофии	21.20.10	метод производства: принцип технологии состоит в получении и выращивании культур клеточных линий - субстрата для наработки лекарственного средства на основе аденоассоциированных частиц, полученную по технологии рекомбинантного ДНК, с генами, кодирующими терапевтические белки. Аденоассоциированные вирусные частицы выделяют из культуры клеток. Производственная система представляет собой перенастраиваемую в зависимости от вида продукции технологическую линию и включающую комплекс автоматизированного и компьютеризированного инженерно-технического оборудования, состоящий из 4 основных блоков	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии производства генно-терапевтических продуктов создаст возможность получения новых препаратов для лечения различных заболеваний. Крупномасштабное культивирование позволит обеспечить производство необходимых генно-терапевтических лекарственных препаратов	2
372	Технология гибкой системы производства биомедицинских клеточных продуктов с использованием	препараты лекарственные	21.20.10	принцип технологии состоит в возможности производства индивидуальных продуктов, предназначенных для терапии конкретного человека, от которого были отобраны биоптаты. Производственная система представляет собой перенастраиваемую в зависимости от вида продукции линию, расположенную в "чистых"	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии производства биомедицинских клеточных продуктов позволит сделать рынок в развитии отечественной регенеративной медицины	2

	м изоляторных технологий			помещениях и включающую комплекс компьютеризированных машин, составляющих 2 основных блока					
373	Технология создания и производства профилактических вакцин против полиомиелита (инактивированных) на основе штаммов Сэбин, в том числе комбинированных многокомпонентных	препараты лекарственные	21.20.10	разрабатываемая/внедряемая технология включает следующие характеристики: получение инактивированной вакцины на основе аттенуированных штаммов Сэбина вируса полиомиелита типа 1, 2 и 3; получение шестикомпонентной комбинированной вакцины для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка, гемофильной инфекции типа b, гепатита В и полиомиелита (на аттенуированных штаммах Сэбина). Получаемая в ходе использования технологии продукция (вакцины) должна быть безопасной и эффективной по результатам исследований	31 декабря 2049 г.	да	неприменимо	в ближайшие 15 - 30 лет технология будет основой для улучшения и разработки новых вариантов продукции (комбинированных вакцин) с ее частичным или полным использованием. Технология создания и производства комбинированных вакцин позволит в дальнейшем при появлении соответствующих рекомендаций расширить охват вакцинации комбинированными вакцинами, а также повысить эффективность процесса производства для расширения территорий и расширения потенциала экспорта	1
374	Технология биосинтеза биологически активных олигопептидов и создание на их основе биотехнологий получения активных фармацевтических субстанций, предназначенных для	биологически активные олигопептиды	21.20.10	требования к конкретной продукции в виде готовых лекарственных форм будут определяться видом разрабатываемой лекарственной формы. Это могут быть таблетки пероральные, растворы для перорального и наружного применения, гели и мази	1 июня 2025 г.	да	неприменимо	внедрение данной технологии позволит создавать лекарственные препараты нового поколения, что позволит увеличить как ассортимент, так и качество производимой продукции	1

	приготовления готовых лекарственных форм								
375	Технология гибкой производственной системы получения активных фармсубстанций методом рекомбинантной ДНК	препараты лекарственные	21.20.10	принцип технологии состоит в получении и выращивании культур клеточных линий, несущих плазмиду, полученную по технологии рекомбинантного ДНК, с генами, кодирующими синтез целевого белка. Синтезированный клетками целевой белок выделяют из культуральной жидкости. Производственная система представляет собой перенастраиваемую в зависимости от вида продукции линию, расположенную в "чистых" помещениях и включающую. Комплекс компьютеризированных машин, составляющих 3 основных блока	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии производства биологических активных фармацевтических субстанций на основе модифицированных клеточных линий создаст возможность получения новых активных белковых молекул для лечения различных заболеваний. Крупномасштабное культивирование позволит обеспечить производство необходимых генно-инженерных лекарственных препаратов	2
376	Технология гибкой производственной системы получения жидких и лиофилизированных лекарственных препаратов	препараты лекарственные	21.20.10	технология производства различных лекарственных препаратов основана на использовании многоцелевого оборудования, позволяющего производить как жидкие, так и лиофилизированные лекарственные формы в соответствии с требованиями GMP и имеющего возможность оперативно менять форматные части для перехода с одного продукта на другой. Производственная линия представляет собой компьютеризированную систему, позволяющую перенастраивать технологическое оборудование в зависимости от вида продукции. Для обеспечения асептических условий и соблюдения требований используется комплекс инженерно-технического, автоматизированного и компьютеризированного оборудования, включающего 4 основных блока	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии производства биотехнологических препаратов с использованием современных автоматизированных высокопроизводительных линий позволит своевременно обеспечивать потребности в высокоэффективных лекарственных препаратах для лечения редких и тяжелых заболеваний	2
377	Технология	препараты	21.20.10	технология производства твердых	7 августа	да	необязательн	в Российской Федерации	2

	<p>производства готовой лекарственной формы ингибиторов протеинкиназ типа RAF (BRAF V600E, K, D), митоген-активируемых (MEK1 и 2), серин-треониновой mTOR, циклин-зависимых CDK4 и 6, Янус-ассоциированных протеинкиназ (JAK 1 и 2) и стимулятора гемопоэза группы агонистов рецептора тромбопоэтина (аТПОр)</p>	<p>лекарственные</p>		<p>лекарственных форм, основанная на применении ноу-хау, отсутствующих в настоящий момент на территории Российской Федерации. Продукты представляют собой твердые дозированные лекарственные формы, оказывающие цитостатическое действие (лечение онкологических заболеваний) и стимулирующие гемопоэз: таблетки, капсулы, покрытые пленочной оболочкой. Таблетки и таблетки, покрытые пленочной оболочкой, производятся по двум основным технологиям производства: производство таблеток, покрытых пленочной оболочкой, и капсул из гранулята; прямое прессование таблеток и таблеток, покрытых пленочной оболочкой. Производство таблеток и капсул из гранулята подразумевает следующие основные этапы производства: подготовка и взвешивание ингредиентов; влажная или сухая грануляция, влажный или сухой помол; сушка в псевдооживленном слое (после влажной грануляции), сухой помол; приготовление смеси для таблетирования или наполнения капсул; таблетирование или наполнение капсул;</p>	<p>2034 г.</p>		<p>о, т.к. данная технология уже успешно внедрена за рубежом и созданная с ее помощью продукция успешно реализуется на мировом рынке, обеспечить получение прав на технологию производства готовой лекарственной формы в полном объеме, а также обеспечит технологический трансфер этой технологии от разработчика под его надзором на российскую производственную площадку</p>	<p>отсутствуют собственные производства соответствующих препаратов. До настоящего времени они импортируются. Внедрение данной технологии позволит выполнить задачу импортозамещения по данной группе препаратов. Развитие данной технологии будет сопровождаться развитием технологий контроля качества производимых препаратов и будут внедряться новые технологии контроля качества лекарственных препаратов, разработанные конкретно под каждый продукт компанией. Необходимость внедрения данной Технологии поддержана ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр радиологии" Министерства Здравоохранения Российской Федерации</p>	
				<p>приготовление суспензии для нанесения покрытия (для покрытых таблеток); покрытие таблеток пленочной оболочкой (для покрытых таблеток); фасовка, упаковка, сериализация и агрегация. Прямое прессование таблеток и таблеток,</p>					



				<p>покрытых пленочной оболочкой, подразумевает следующие основные этапы производства:</p> <p>подготовка и взвешивание ингредиентов;</p> <p>сухой помол;</p> <p>приготовление смеси для таблетирования или наполнения капсул;</p> <p>таблетирование;</p> <p>приготовление суспензии для нанесения покрытия (для покрытых таблеток);</p> <p>покрытие таблеток пленочной оболочкой (для покрытых таблеток);</p> <p>фасовка, упаковка, сериализация и агрегация</p>					
378	Производство биопрепаратов с использованием рекомбинантной ДНК	препараты для лечения функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта	21.20.10.113	<p>фермент идуронат-2-сульфатазы производится с использованием эукариотического продуцента. Культивирование продуцента осуществляется в одноразовых системах с использованием питательных сред на основе химической композиции, без использования компонентов животного происхождения. Очистка происходит с использованием высокоселективных сорбентов, а также с применением технологий вирусной инактивации препарата. Готовая лекарственная форма выпускается в виде стерильного раствора</p>	31 декабря 2050 г.	да	неприменимо	<p>разрабатываемый препарат может быть в дальнейшем исследован и применен для длительного лечения пациентов с синдромом Хантера (мукополисахаридоз II типа), который представляет собой X-сцепленное рецессивное наследственное заболевание, вызванное недостаточным уровнем в организме лизосомального фермента идуронат-2-сульфатазы</p>	1
379	Производство биопрепаратов с использованием рекомбинантной ДНК	препараты, способствующие пищеварению, включая ферментные препараты	21.20.10.118	<p>культивирование продуцента осуществляется в одноразовых системах с использованием питательных сред на основе химической композиции без использования компонентов животного происхождения. Очистка происходит с использованием высокоселективных сорбентов, а также с применением технологий вирусной инактивации препарата. Готовая лекарственная форма выпускается в виде стерильного раствора</p>	31 декабря 2050 г.	да	неприменимо	<p>разрабатываемый препарат может быть в дальнейшем исследован и применен для длительного лечения пациентов с мукополисахаридозом типа I, который представляет собой наследственное заболевание, вызванное недостаточным уровнем в организме лизосомального фермента альфа-L-</p>	1

								идуронидазы	
380	Технология производства инсулинов (технологическая платформа по разработке и производству лекарственных средств из гибридного белка E.coli)	фармацевтические субстанции и лекарственные препараты инсулина и аналогов инсулина	21.20.10.119	производство основано на использовании собственного штамма-продуцента, содержащего плазмиду, кодирующую гибридный белок с пептидной последовательностью проинсулина	1 января 2035 г.	да	обязательно	в результате будут получены научные и научно-технические результаты и созданы технологии, способствующие развитию внутреннего рынка фармацевтических субстанций. Разработка и внедрение технологии позволит осуществить переход к ресурсосберегающему, высокопродуктивному и экологически чистому производству, обеспечивающего переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов	3
381	Технология производства инсулинов (технологическая платформа по разработке и производству лекарственных средств из гибридного белка E.coli)	препараты для лечения сахарного диабета	21.20.10.119	описание продукции: пептид - агонист инсулиновых рецепторов сверхдлительного действия. Это новое действующее вещество Best-In-Class, которое не зарегистрировано ни в Российской Федерации, ни в других странах. В связи с отсутствием аналогов инновационная технология направлена на разработку лекарственного средства по биомешинам согласно приказу Минпромторга России и Минздрава России N 1605/ N 308н от 19 мая 2019 г. Обладает более выраженным профилем эффективности и безопасности по сравнению со стандартами текущей терапии	1 января 2035 г.	да	неприменимо	в процессе будут получены научные и научно-технические результаты и созданы технологии, способствующие инновационному развитию внутреннего рынка фармацевтических субстанций. Разработка и внедрение технологии позволит осуществить переход к ресурсосберегающему, высокопродуктивному и	1

							экологически чистому производству, обеспечивающего переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов		
382	Технология производства нового лекарственного средства "Кардиоплегический раствор Бокерия-Болдырева", собственной разработки для защиты клетки сердечной мышцы от ишемического повреждения во время операции на открытом сердце	растворы плазмозамещающие и перфузионные	<a href="#">21.20.10.134</a>	технические характеристики: раствор для однократного введения в коронарное русло содержащий: L-гистидин - 5 ммоль/л; L-карнозин - 100 ммоль/л; N-ацетилкарнозин - 40 ммоль/л	31 декабря 2045 г.	да	обязательно	перспектива развития данной технологии проявляется в усовершенствовании композиции раствора для последующего заводского производства	2
383	Технология производства 3-метил-8-пиперазино-7-(тиетанил-3)-1-этилксантина	препараты для лечения сердечно-сосудистой системы	<a href="#">21.20.10.140</a>	лекарственное средство, должно обладать антиагрегационной и дезагрегационной активностью, применяемое для лечения и профилактики тромбоза, острого инфаркта миокарда, нарушения мозгового кровообращения. У препарата должна присутствовать	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	существующие антитромботические средства не удовлетворяют требованиям медицины, так как большинство из них обладают нежелательными побочными действиями.	1

	гидрохлорида, проявляющего антиагрегационную и дезагрегационную активность			способность ингибировать активность тромбоцитов, эффективность и избирательность коррекции системы гемостаза и минимизация побочных действий				Это ограничивает их применение в качестве специфических, эффективно избирательно действующих средств для коррекции системы гемостаза. В связи с тем, что уровень смертности от тромбоза составляет 21,9 процентов, а его жертвами становятся 25 млн. человек ежегодно, разработка имеет высокий клинический потенциал	
384	Технология производства фармацевтической субстанции GRS и инновационного антитромботического лекарственного препарата GRS	препараты для лечения сердечно-сосудистой системы	21.20.10.140	фармацевтическая субстанция GRS представляет собой 2-2-5-(гидроксиметил)-3-метил-1,3-оксазолидин-2-илиден-2-цианоэтилиден индолин-3-он, который должен производиться современным способом, а именно химическим органическим синтезом в соответствии с требованиями международного стандарта. Лекарственный препарат GRS должен производиться современным способом фармацевтического производства в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики субстанции GRS должны соответствовать требованиям нормативного документа. Технические характеристики лекарственного препарата GRS должны соответствовать требованиям нормативной документации	1 января 2045 г.	да	обязательно	технология производства фармацевтической субстанции и лекарственного препарата GRS имеет большой потенциал в области модификаций и совершенствования, которые усилят существующие или приведут к появлению новых уникальных свойств и видов продукции (запуск в производство линейки различных лекарственных форм, расширение терапевтических областей применения, создание новых препаратов данного класса).	2
385	Технология производства первого российского дженерика - препарата Дидрогестерон	гормоны половые	21.20.10.173	технические характеристики: дидрогестерон - таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 10 мг. Препарат для перорального применения с избирательным прогестагенным действием на слизистую оболочку матки. Таблетки дидрогестерона являются низкодозированной лекарственной формой.	31 декабря 2050 г.	да	необязательно, т.к. разрабатываемая продукция имеет гражданское	В настоящее время на мировом фармацевтическом рынке субстанция дидрогестерона производится только одним производителем. Разработка синтеза	2

				<p>Основная роль в технологии достигается за счет однородного распределения действующего вещества в таблетке и точности дозирования. Важную роль играет исходное качество активной фармацевтической субстанции и ее микронизация. Микронизация субстанции влияет на биодоступность лекарственной формы. Будет разработана технология синтеза как самой субстанции, так и лекарственной формы</p>			<p>назначение и применяется в случаях дефицита эндогенного прогестерона, который может быть в следующих состояниях: эндометриоз; бесплодие, обусловленное лютеиновой недостаточностью; угрожающий или привычный аборт; предменструальный синдром; дисменорея; нерегулярный менструальный цикл; дисфункциональные маточные кровотечения.</p> <p>Способствует сохранению беременности, формированию нормального кровообращения в системе мать-плод и</p>	<p>активной фармацевтической субстанции и в дальнейшем готовой лекарственной формы из нее позволит приобрести независимость от иностранных производителей, локализовать социально-значимый препарат в Российской Федерации. Широкое применение дидрогестерона способствует повышению рождаемости и сохранению здоровья женщины, в том числе в рамках реализации национальных проектов "Здравоохранение" и "Демография"</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							профилактик е фетоплацент рной недостаточно сти. Дидрогестеро н является воспроизведе нным (генерически м) препаратом, который обладает патентной чистотой и не характеризуе тся патентоспосо бностью. Такой препарат не может быть запатентован. Авторские права на воспроизведе нные препараты отсутствуют		
386	Технология производства фармацевтической субстанции и инновационного противовирусного лекарственного препарата	препараты противовирусные для системного применения	<a href="#">21.20.10.194</a>	фармацевтическая субстанция Камфецин представляет собой 1,7,7-триметилбицикло, гептан-2-илиден-аминоэтанол, который должен производиться современным способом производства - химическим, органическим синтезом в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики субстанции Камфецин должны соответствовать требованиям нормативного документа. Лекарственный препарат	31 декабря 2045 г.	Да	обязательно	технология производства фармацевтической субстанции Камфецин и лекарственного препарата Камфецин имеет большой потенциал в развитие модификаций и их дальнейшем совершенствовании, которые усилят существующие или	2

	Камфецин			Камфецин должен производиться современным способом фармацевтического производства в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики лекарственного препарата Камфецин должны соответствовать требованиям нормативных документов				приведут к появлению новых уникальных свойств и видов высокотехнологичной промышленной продукции (запуск в производство линейки современных лекарственных форм Камфецина, в том числе для ингаляционного введения в легкие). Технология защищена патентом	
387	Технология CAR-T (Т-клетка химерного антигенного рецептора) терапии злокачественных опухолей	генетически модифицированные Т-лимфоциты (препараты противоопухолевые и иммуномодуляторы)	21.20.10.210	продукция должна соответствовать Федеральному <a href="#">закону</a> "О биомедицинских клеточных продуктах"; отличие технологии заключается в конструировании и создании рекомбинантных плазмидных векторов (методами генной инженерии), несущих ген химерного Т-клеточного рецептора, специфичного к опухолевому антигену. Основными характеристиками плазмидных конструкций являются низкая генотоксичность и высокий - контролируемый уровень экспрессии специфического Т-клеточного рецептора. Производственный цикл занимает 24 - 48 часов от момента получения клеток от пациента, что позволяет реализовать его, практически "у койки" пациента	14 июля 2040 г.	да	обязательно	разработанная технология имеет большой потенциал для оптимизации пути поиска новых опухолевых "мишеней" (в разработке находится несколько перспективных мишеней, некоторые из которых готовы к клиническим исследованиям). Возможность разработки модификаций, обеспечивающих увеличение эффективности, за счет влияния на иммунную супрессию опухоли и увеличения специфичности Т-клеточных рецепторов. Возможность оптимизации (автоматизация) методов получения и наращивания пула аутологических лимфоцитов.	2
388	Технология создания универсальной платформы для получения	препарат адаптивной иммунотерапии и гемобластозов	21.20.10.210	технология представляет из себя универсальную платформу для получения инновационных препаратов адаптивной иммунотерапии, представляющих собой оригинальную модульную систему:	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	потенциал развития: совершенствование универсальной платформы за счет расширения спектра мишеней для	1

	препаратов адаптивной иммунотерапии и тяжелых форм онкогематологических заболеваний на основе генетически модифицированных лимфоцитов	(препараты противоопухолевые и иммуномодуляторы)		универсальный модуль, состоит из Т-лимфоцитов с внеклеточным рецептором на основе белка барстар; "нацеливающий" компонент включает белок барназу, ковалентно "пришитую" к моноклональным антителам. Эффекторные функции цитотоксических Т-лимфоцитов обеспечиваются за счет самособирающегося молекулярного комплекса "барназа-барстар"				иммунотерапии тяжелых форм гемобластозов. Предлагаемый оригинальный подход к созданию универсальных Т-лимфоцитов не имеет аналогов в России, за рубежом разработано несколько подобных систем, отличающихся от предлагаемой разработки "молекулярным замком", а также структурой антигенсвязывающего домена	
389	Технология производства фармацевтической субстанции и инновационного противовоспалительного лекарственного препарата ИМЛ	фармацевтическая субстанция ИМЛ; лекарственный препарат ИМЛ (препараты противовоспалительные и противоревматические)	21.20.10.221	фармацевтическая субстанция ИМЛ представляет собой (1R,2S,5R)-5-Метил-2-(пропан-2-ил) циклогексил {2-2-метил-5-метокси-1-(4-хлорбензоил)-1H-индол-3-ил ацетат}, который должен производиться современным способом производства - химическим, органическим синтезом в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики субстанции ИМЛ должны соответствовать требованиям нормативного документа. Лекарственный препарат ИМЛ должен производиться современным способом фармацевтического производства по защищенной оригинальной технологии в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики лекарственного препарата ИМЛ должны соответствовать требованиям нормативного документа	31 декабря 2045 г.	да	обязательно	технология производства фармацевтической субстанции ИМЛ и лекарственного препарата ИМЛ имеет большой потенциал в области развития модификаций и совершенствования конечного продукта, которые усилят существующие или приведут к появлению новых уникальных свойств и видов высокотехнологичной продукции (запуск в производство широкой линейки современных лекарственных форм ИМЛ, в том числе для перорального, парентерального и местного применения). Технология защищена патентом Российской Федерации и международной заявкой (идет зарубежное	2



								патентование), что открывает возможности экспорта продукции	
390	Технология производства фармацевтической субстанции и инновационного лекарственного препарата анальгетика PAV	фармацевтическая субстанция PAV; лекарственный препарат анальгетик PAV (анальгетики)	<a href="#">21.20.10.232</a>	фармацевтическая субстанция PAV представляет собой Метил-2-(7-нитро-2-оксо-5фенил-3-пропокси-2,3-дигидро-1-Н-бензо[e]1,4-дiazepин-1-ил)ацетат, который должен производиться современным способом производства - химическим, органическим синтезом по защищенной технологии в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики субстанции PAV должны соответствовать требованиям нормативного документа. Лекарственный препарат PAV должен производиться современным способом фармацевтического производства в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики лекарственного препарата PAV должны соответствовать требованиям нормативного документа	1 января 2045 г.	да	обязательно	технология производства фармацевтической субстанции и лекарственного препарата PAV имеет большой потенциал в области развития модификаций и их совершенствования, которые усилят существующие или приведут к появлению новых уникальных свойств и видов высокотехнологичной продукции (запуск в производство линейки новых современных лекарственных форм анальгетиков, обладающих уникальными свойствами эффективности и безопасности). Технология защищена патентами Российской Федерации и международной заявкой, что открывает возможности экспорта продукции	2
391	Технология разработки препаратов для лечения судорожного синдрома и симптомов интоксикации острых отравлений веществами с	Вальмепин (препараты противосудорожные)	<a href="#">21.20.10.233</a>	технические характеристики: противосудорожное средство с холинолитической активностью на основе гидрохлорид (1-метилпиперидин-4-ил)-2-пропилпентаноата, в виде раствора для внутримышечного введения. Прозрачная, бесцветная жидкость. Посторонние примеси: отсутствуют. Препарат должен быть стерильным. Препарат должен быть не токсичным. Подлинность, количественное определение:	31 декабря 2055 г.	да	неприменимо	потенциал развития: расширение показаний к применению для лечения эпилепсии	1

	антихолинэстеразная активностью			определяется методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Специфическая активность: оценка противосудорожной активности определяется по выраженности, продолжительности судорог и летальности. Упаковка и маркировка в соответствии с планируемой к разработке нормативной документации					
392	Технология производства фармацевтической субстанции DIOL и инновационного лекарственного препарата Проттремин для лечения болезни Паркинсона	препараты паркинсонические	<a href="#">21.20.10.234</a>	фармацевтическая субстанция представляет собой 3-метил-6-(1-метилэтил)циклогекс-3-ен-1,2-диол, который должен производиться современным способом производства (химическим, органическим синтезом с последующей хроматографической очисткой) в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики субстанции DIOL должны соответствовать требованиям нормативного документа. Лекарственный препарат Проттремин на основе субстанции DIOL должен производиться современным способом фармацевтического производства в соответствии с требованиями международного стандарта. Технические характеристики лекарственного препарата Проттремин должны соответствовать требованиям нормативного документа	31 декабря 2045 г.	да	обязательно	технология производства фармацевтической субстанции DIOL и лекарственного препарата Проттремин имеет большой потенциал в области модификаций и совершенствования конечного продукта, которые усилят существующие или приведут к появлению новых уникальных свойств и видов высокотехнологичной продукции (запуск в производство линейки современных лекарственных форм, расширение показаний к применению при различных заболеваниях центральной нервной системы).	2
393	Технология производства вакцины для профилактики ротавирусной инфекции	вакцины, анатоксины и токсины, применяемые в медицине	<a href="#">21.20.21.120</a>	вакцина для профилактики ротавирусной инфекции, которая производится на культуре клеток. Получаемая в ходе использования технологии продукция, по результатам клинических испытаний, должна быть безопасной и эффективной	31 декабря 2049 г.	да	обязательно	В ближайшие 15 - 30 лет технология будет основой для улучшения и разработки новых вариантов продукции с ее частичным или полным использованием. Технология получения вакцины против ротавирусной инфекции	2

							является продолжением мирового тренда по профилактике ротавирусной инфекции, вызываемого регион-специфичными штаммами с учетом кросс-протекции. Указанная технология позволит в дальнейшем совершенствовать спектр выпускаемой продукции		
394	Технология производства вакцины против ветряной оспы	вакцины, анатоксины и токсины, применяемые в медицине	<a href="#">21.20.21.120</a>	технология включает получение вакцины для профилактики ветряной оспы, производимой на культуре клеток. Получаемая в ходе использования технологии продукция, по результатам клинических испытаний, должна быть безопасной и эффективной	31 декабря 2049 г.	да	обязательно	в ближайшие 15 - 30 лет технология будет основой для улучшения и разработки новых вариантов продукции с ее частичным или полным использованием. Технология получения вакцины для профилактики ветряной оспы на культуре клеток является передовой для Российской Федерации и мира и сможет быть использована в рамках создания усовершенствованных вакцин на основе аттенуированных штаммов вирусов	2
395	Технология производства противоопухолевой композиции комплексного действия на протеасомы	препараты фармацевтические прочие	<a href="#">21.20.23.190</a>	предполагаемая лекарственная форма представляет собой инъекционную лекарственную форму, что предполагает фармацевтическое предприятие, оборудованное по международным стандартам, осуществляющее выпуск стерильной продукции, в соответствии с требованиями нормативного документа	1 июня 2040 г.	да	обязательно	исследование комплексного действия композиции бортезомиба в низких дозах и менадиона натрия бисульфита может позволить в дальнейшем создать новую линейку низкодозных и высокоэффективных противоопухолевых препаратов. Современная	2

								технология имеет потенциал развития за счет возможности варьирования соотношения входящих в состав композиции активных соединений и совершенствования метода производства промышленной продукции, что приведет к усилению существующих или к появлению новых уникальных свойств продукции. Ожидаемая стоимость новой противоопухолевой композиции, обладающей значительными преимуществами в плане более редких и менее серьезных нежелательных побочных эффектов будет ниже стоимости оригинального препарата на 30 - 50 процентов, на уровне локальных генерических препаратов, что позволит занять им рыночную нишу с объемом продаж в России до 6 млрд. руб, что, с учетом замены оригинального препарата, позволит получить экономическую выгоду для госзакупок не менее, чем 2 млрд. руб. ежегодно	
396	Технология производства стабильного изотопа углерода 13C на каскаде	стабильный изотоп углерода 13C (препараты фармацевтические прочие)	<a href="#">21.20.23.190</a>	основные характеристики продукции: стабильный изотоп 13C; концентрация 13C - 99 процентов; химическая форма продукции - оксид углерода	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	в проекте описывается первый модуль, который может далее мультиплицироваться. Минимально будет востребовано 2 модуля.	1

	ректификационные колонны							Решение о создании дополнительных модулей будет приниматься по мере роста спроса в Российской Федерации и за рубежом. С точки зрения потребительской среды, рынок 13С Нр тестов в развитых странах заполнен примерно на 50 - 70 процентов. В первую очередь, продукт в виде дыхательного теста, осуществляющегося с меченой 13С мочевиной, прописан пациентам, находящимся на учете у гастроэнтерологов. В развивающихся странах применение 13С тестов только начинает формироваться	
397	Технология разработки и производства устройств, используемых в условиях ограниченных ресурсов для быстрой, простой, надежной и специфичной диагностики заболеваний, с помощью выявления малых количеств клеточных и молекулярных	реагенты диагностические и прочие фармацевтические препараты	<a href="#">21.20.23</a>	технические характеристики: микрочипы должны содержать не менее 10 тыс. пептидов на предметном стекле (77 x 26, толщина 1,0 - 1,2 м), оборудование для проведения работ по созданию микрочипов отсутствует. Производство пептидных микрочипов должно отвечать современным производственным практикам и стандартам. Требуется современное биотехнологическое производство	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	технология позволяет осуществить переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению. Данная технология может быть использована для создания тестов для диагностики социально значимых заболеваний. Также данная технология может быть использована для разработки терапевтических препаратов на основе пептидов, которые специфически взаимодействуют с молекулярными мишенями.	1

	биомаркеров в целях обеспечения персонализированного лечения							Помимо рака молочной железы предполагается диагностика болезни Альцгеймера и других социально значимых заболеваний	
398	Технология производства радиофармацевтических препаратов для диагностических и лечебных целей с созданием и реализацией модели "Ядерная аптека"	реагенты диагностические и прочие фармацевтические препараты	21.20.23	свойства промышленной продукции: радиофармпрепараты, являющиеся лечебными, применяемыми для лечения онкологических заболеваний: Йобенгуан 131I; Радия хлорид 223 Ra. Радиофармпрепараты, являющиеся диагностическими, применяемыми для определения местоположения и размеров опухоли: Технеция, 99mTc Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Патент N 2512595 "Способ получения реагента для приготовления, меченного технецием 99-м нанокolloида на основе гамма-оксида алюминия". Технеция, 99mTc 1-тио-D-глюкоза, Патент N 2644744 "Состав и способ получения реагента для радионуклидной диагностики на основе меченной технецием 99-м 1-тио-D-глюкозы". мекрофенин; макроагрегаты альбумина; кальция тринитрата пентенат; пирфосфат натрия; эксаметазим; меркаптоацетилтриглицин; технеция, 99mTc, сукцимер; технеция, 99mTc сестамиби; технеция, 99mTc фитат; технеция, 99mTc оксабифор; этидроновая кислота; натрия пертехнетат 99mTc. Способы (методы) производства заявленных радиофармацевтических препаратов, следующие:	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку данная технология в полном объеме позволяет осуществить внедрение в серийное производство радиофармацевтических препаратов, конкурентоспособных на мировом рынке, для реализации указанной конкурентоспособной продукции не потребуются производных результатов интеллектуальной деятельности	на сегодня "Ядерные аптеки" в России отсутствуют. В рамках реализации данной технологии будут проводиться следующие процессы: внедрение технологии производства радиофармацевтических препаратов; внедрение технологии контроля качества радиофармацевтических препаратов; внедрение технологии "Ядерная аптека" для производства радиофармацевтических препаратов индивидуально под пациентов, позволяющих поставлять радиофармацевтические препараты в форме, готовой для введения (шприц для конкретного пациента) и исключающей дополнительные манипуляции с радиоактивными препаратами внутри лечебного учреждения. Экономический эффект внедрения данной технологии производства не только позволит снизить	2

								себестоимость процедур радионуклидной диагностики и терапии до 2,5 раз в существующих отделениях, но и	
				<p>Йобенгуан 131I-технология изотопного обмена между стабильным и радиоактивным йодом в присутствии катализатора. Автоклавирование. Радия хлорид 223 Ra - разведение сырья до необходимой активности и требуемых параметров качества по нормативной документации. Финишная стерилизация. Натрия пертехнетат 99mTc - Растворение облученной мишени природного молибдена. Загрузка в установку. Экстракционная технология разделения целевого Tc-99m от материнского Mo-99. Экстракция метилэтилкетонем из щелочного раствора молибдата калия. Фасовка во флаконы, финишная стерилизация;</p> <p>Все остальные заявленные радиофармацевтические препараты - представляют собой двухкомпонентные препараты. Первая часть - активные фармацевтические субстанции "Пертехнетат натрия, Tc-99m", вторая - лиофилизат. Лيوфилизат производится из навески сухого вещества, далее растворяется в водном растворе, асептически фасуется во флаконы и высушивается в лиофильном шкафу;</p> <p>Готовый лиофилизат проходит контроль качества и далее поступает на производство готовых лекарственных форм, готовые лекарственные формы производятся путем растворения лиофилизата "Пертехнетат натрия, Tc-99m" требуемой активности. Далее возможна фасовка на монодозы в шприцы или флаконы. Уникальность современной технологии заключается в следующем:</p>				значительно сократить необходимые площади и перечень оборудования при проектировании новых отделений. Помимо готовых лекарственных форм будут изготавливаться и фармсубстанции для научных медицинских учреждений.	
				создание радиофармацевтического производства в формате "ядерной аптеки",					

				которое позволит решить большой перечень существующих проблем в области ядерной медицины. Производство, организованное с соблюдением всех требований, с полным циклом контроля качества позволит обеспечивать потребителей готовым лекарственным продуктом, зарегистрированным с соблюдением всех действующих требований, исключив необходимость стадии приготовления их в клинических учреждениях. Требования к производству данного радиофармпрепаратов аналогичны требованиям к производству иных радиофармпрепаратов, включая международные и другие регламентирующие нормативы					
399	Технология производства конкурентоспособных резиновых уплотнителей дверей с применением автоматической прессы спайки заготовок дверных уплотнителей автомобиля с помощью технологии горячего прессования	уплотнители резиновые	<a href="#">22.19.73.114</a>	технические характеристики: и соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств"); удовлетворение необходимых технических требований (материал, функциональные характеристики, защита окружающей среды). Требования к технологии: автоматическая прессовая линия спайки заготовок дверных уплотнителей автомобиля с помощью технологии горячего прессования. Роботизированный процесс сверления технологических отверстий в элементах для стравливания воздуха и (или) установки крепежных клипс	1 января 2025 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешних рынках продукта	потенциал развития технологии высокий. Заявитель имеет большой опыт в данной области и владеет большим количеством научных разработок. Также в распоряжении Заявителя находится исследовательский центр и международная база производства для проведения различных исследований.	3
400	Технология производства конкурентоспособных резиновых уплотнителей	резиновые уплотнители дверей	<a href="#">22.19.73.114</a>	требования к технологии: автоматическая размотка металлических профилей и их формирование с помощью ряда металлических роликов; автоматическая загрузка сырья (резины) и нагрев сырья;	31 декабря 2025 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет	потенциал высокий. При применении современной технологии Заявителем планируется создание производства, отвечающего современным	3



	дверей для малых/средних/ больших легковых автомобилей и внедорожников			<p>осуществление экструзии под давлением. Автоматический процесс вулканизации резиновой заготовки изделия и автоматическое нанесение силиконового покрытия; автоматическая роботизированная обрезка заготовок.</p> <p>Продукция должна соответствовать требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> для данного вида продукции (при наличии). Технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке. Обеспечение действующих или перспективных (ЕВРО 6 и выше) законодательных требований в области экологии</p>			создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	производственным практикам и стандартам	
401	Технология производства резинометаллических и резиновых деталей ходовой части транспортного средства повышенной проходимости	изделия технического назначения из вулканизированной резины прочие, не включенные в другие группировки	<a href="#">22.19.73.119</a>	<p>технические характеристики:</p> <p>условия работы при температуре от минус 60 до +60 °С;</p> <p>среда - речная и морская вода;</p> <p>стойкость к динамическим нагрузкам;</p> <p>прочность связи резина - прорезиненная ткань при расслоении не менее 6 кгс\см<sup>2</sup>;</p> <p>прочность связи резина - металл по ГОСТ 209-75 "Резина и клей. Методы определения прочности связи с металлом при отрыве" не менее 40 кгс\см<sup>2</sup>;</p> <p>максимальная среднетехническая скорость движения 17 м\сек.;</p> <p>число циклов нагружения 4.5 x [(10)] 6;</p> <p>статистическая нагрузка 460 кгс</p> <p>Требования к технологии:</p> <p>изготовление резинометаллических изделий вулканизацией в пресс-формах путем прессования и литья под давлением</p>	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, так как в процессе внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособной продукции	<p>резиновые материалы и комбинированные резинотехнические изделия невозможно заменить другой продукцией. Уникальное сочетание характеристик и эксплуатационных качеств позволяет использовать такие материалы в сложных рабочих процессах, дополняя устройство машин, станков, приборов и строительных конструкций. За счет появления новых мощностей и компетенций возможна разработка новых перспективных конструктивных решений резинометаллических изделий, повышающих эксплуатационные характеристики, надежность и долговечность выпускаемых машин и их потребительские свойства</p>	3

402	Технология производства полимерных дренажных колодцев с фильтрующим элементом для локальных систем сбора, очистки и отвода поверхностных стоков в местах отсутствия центральной ливневой канализации	дренажный колодец с фильтрующим элементом (изделия из пластмасс)	22.2	технические характеристики дренажного колодца: изготавливается из гофрированной пластиковой трубы; кольцевая жесткость должна быть не менее SN-4; площадь отверстий водопоглощения должна составлять не менее 120 процентов на 1 м <sup>2</sup> Технические характеристики фильтрующего элемента - показатели очистки, а также предельные концентрации загрязняющих веществ в очищенном стоке, должны соответствовать требованию Ростехнадзора. Фильтр должен быть многоразового использования (с заменой сорбента). Водопропускная способность должна быть не менее 2 м <sup>3</sup> /час. Площадь фильтрующих отверстий должна составлять не менее 25 процентов общей площади фильтра	1 января 2050 г.	да	обязательно	данная технология необходима для решения проблем подтопления и улучшения экологической обстановки в каждом городе Российской Федерации. Используя различные фильтрующие сорбенты возможна очистка от любых загрязнений. Потенциалом развития технологии является: доработка оборудования в целях производства сегментированных колодцев (в зависимости от требований можно чередовать стенки колодца их глухую и дренажную зону, что позволит устанавливать их на более глубокую глубину и в различных грунтах, в том числе с большой боковой нагрузкой); изменение типоразмера (матрицы) возможно изготовление колодцев для приема, очистки и отвода поверхностных стоков с больших территорий	2
403	Технологии производства термоизолирующих профилей на основе полиамидных компаундов	термоизолирующие профили на основе полиамидных компаундов (плиты, листы, трубы и профили пластмассовые)	22.21	технические характеристики: полиамид 66 со стеклонаполнением 25 процентов; по параметрам прочности при разрыве и модулю упругости продукция должна превышать указанные требования на не менее, чем 15 процентов. Предлагаемая продукция должна полностью соответствовать требованиям ГОСТ 31014-2002 "Профили полиамидные стеклонаполненные". Основными отличиями от аналогов являются -	31 декабря 2040 г.	да	необязательно, поскольку создаваемая в рамках технологии продукция является конкурентоспособной на внешнем рынке	в перспективе после внедрения технологии продукт отечественного производства заменит не менее 80 процентов импортных аналогов, а также позволит выйти на внешние рынки. Также текущий спрос позволяет рассчитывать на рыночную перспективность	3

				стабильность геометрических параметров изделия, высокое качество поверхности, возможность производить профиль со сложной геометрией и многокамерные профили, применение технологий с использованием клеевого шнура и заполнением камер комбинированных профилей. Требования к технологии: профили производятся методом экструзии со специально подобранными режимами переработки и инструментальным оформлением				расширения производства, освоения более сложных геометрий профильных изделий и использование комбинированных технологий	
404	Технология производства композитных труб (Пермская непрерывная технология)	композитные трубы (трубы стеклопластик овые, в т.ч. для уранодобывающего производства)	22.21.21.125	технические характеристики: вся продукция соответствует ГОСТ Р 55068-2012 "Трубы и детали трубопроводов из композитных материалов на основе эпоксидных связующих, армированных стекло- и базальто-волокнами" и имеет сертификат соответствия требованиям; сертификат соответствия в области пожарной безопасности, группа горючести "Г1". Диапазон диаметров изготавливаемых труб от 20 мм до 1000 мм. Возможно изготовить тонкостенные малонапорные трубы, в том числе, вентиляционные и высоконапорные трубы для систем поддержания пластового давления или обсадных колонн нефтегазовых скважин с внутренним давлением до 25 МПа. Температура транспортируемой жидкости 115 градусов Цельсия и выше. Трубы сохраняют хим. стойкость в агрессивных средах более 30 лет. Температура эксплуатации от -50 до +50 градусов Цельсия. Могут применяться эпоксидные, полиэфирные или винилкарбоновые смолы в зависимости от особенностей эксплуатационных требований. Требования к технологии: все основные технологические переходы, включая намотку, пропитку связующим, полимеризацию и разрезку трубы, производятся при непрерывном движении трубы вдоль оси, сопровождающим ее сход с	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	Пермская непрерывная технология имеет высокий потенциал инновационного развития, направленный на повышение скорости производства, качества и надежности продукции, а также снижение себестоимости производимой продукции. Кроме того, данная технология позволяет расширить технологические возможности, например, изготавливать трубы неограниченной длины или трубы малого диаметра (~ 20 мм)	2

				формообразующей оправки					
405	Технология по изготовлению полимерных трубок для систем автомобиля путем их формования под воздействием перегретого пара в условиях повышенного давления	трубки полимерные для: топливоподающей системы; пневматической тормозной системы; гидравлической тормозной системы; рулевой системы; (трубы, трубки и шланги и их фитинги прочие пластмассовые)	22.21.29	технические характеристики: трубка полиамидная топливная многослойная с низким уровнем имиссии топлива, должна соответствовать требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств") для данного вида продукции. Требование к технологии: процесс придания формы пластмассовым трубкам с помощью подогревания заготовок горячей водой или паром.	31 декабря 2025 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство высококонкурентной на внешних рынках продукции	потенциал развития технологии высокий, заключается в возможности увеличения объемов производства	3
406	Технология производства двухосноориентированной полиэтилентерефталатовой пленки (БОПЭТ) и производства полиэтилентерефталата (ПЭТ)	плиты, листы, пленка и полосы (ленты) полимерные, неармированные или не комбинированные с другими материалами	22.21.3	двухосноориентированная полиэтилентерефталатовая пленка имеет высокие физико-механические характеристики, высокие барьерные, изоляционные, защитные свойства и высокую термостабильность. Технические характеристики полиэтилентерефталата пленочного сорта и текстильного сорта должны соответствовать качеству для производства технических нитей, для 3D печати и медицинского назначения	1 июня 2040 г.	да	обязательно	технология производства двухосноориентированной полиэтилентерефталатовой пленки имеет потенциал развития, так как данная технология позволяет производить широкий ассортимент пленок, востребованных как в России, так и за ее пределами. Новая технология обеспечивает высокое качество производимой продукции. в России аналогов технологии и продукции нет	2
407	Технология производства ионообменных	Ионообменные мембраны (пленки)	22.21.30.120	технические характеристики продукции: высокая протонная проводимость; отсутствие электронной проводимости;	1 января 2070 г.	да	обязательно	на основе предлагаемой технологии в будущем возможно разработать	2

	мембран с использованием водоземulsionной полимеризации и для водородных топливных элементов и других электрохимических устройств.	пластмассовые, неармированные или не комбинированные с другими материалами)		долговременная механическая стабильность, в том числе, в присутствии воды; малая проницаемость для газовых реагентов; долговременная химическая стабильность. По своим техническим характеристикам продукция должна полностью соответствовать импортным аналогам - Nafion фирмы DuPont. Требования к технологии: новая экологически чистая и экономически эффективная технология с использованием метода водоземulsionной полимеризации				методы получения ионообменных мембран новых типов, с улучшенными температурными характеристиками термостойкостью, для использования в новых перспективных топливных элементах на основе прямого окисления спиртов, а также топливных элементов менее требовательных к чистоте водорода за счет более высокой рабочей температуры	
408	Технология промышленного производства вакуумных теплоизоляционных панелей, заполненных высокопористым материалом (плиты, листы высокопористым материалом	вакуумные теплоизоляционные панели, заполненные высокопористым материалом (плиты, листы прочие пластмассовые пористые, не включенные в другие группировки)	22.21.41.119	продуктом разработки является вакуумная теплоизоляционная панель, заполненная аэрогелем, и промышленная технология ее получения. Вакуумная теплоизоляционная панель состоит из пористого сердечника, геттера и мембраны, поддерживающей вакуум. Коэффициент теплопроводности вакуумной теплоизоляционной панели равен 0,0035 Вт/м·К. Давления внутри вакуумной панели не более 50 Па. В соответствии с ГОСТ 5197-85 "Вакуумная техника" указанное давление соответствует среднему вакууму (0,1 - 100 Па). Геометрические размеры вакуумной панели: толщина от 5 мм до 15 мм и размеры (длина и ширина) от 200 мм до 1000 мм. Форма вакуумных панелей: плоскопараллельные пластины, кольца заданной ширины	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	предлагаемая технология после запуска серийного производства может быть развита в нескольких направлениях: в сторону снижения себестоимости за счет поиска альтернативных, более дешевых, пористых наполнителей вакуумных теплоизоляционных панелей и за счет изменения технологии герметизации оболочки указанных панелей; в сторону модификации установки для вакуумирования с целью обеспечения возможности выпуска крупногабаритных вакуумных теплоизоляционных панелей или готовых изделий заданной формы. В ходе работ должна быть	2

							освоена технология вакуумирования высокопористого листового материала, аэрогеля		
409	Технология производства сшитого пенополиэтилена на тонких марках	полосы (ленты) прочие пластмассовые пористые	<a href="#">22.21.41.130</a>	технические характеристики: толщина от 0,3 мм до 1,5 мм; плотность от 25 до 300 кг/ м <sup>3</sup> . Требования к технологии: возможность получения продукции с заявленными техническими характеристиками	30 июня 2030 г.	да	необязательно, поскольку в рамках технологии будет создано производство высоконкурентного на внешнем рынке продукта	в перспективе возможно проведение работ по улучшению физико-механических характеристик, а именно увеличение относительного удлинения в продольном и в поперечном направлении при разрыве. Возможно изготовление продукта с максимальной или минимальной плотностью и минимальной толщиной. При этом потенциально данное развитие технологии поможет увеличить объем поставляемой продукции на рынок на 2 - 5 процентов, или 12 - 30 тонн в год	3
410	Технология по организации производства широких пленок из отечественных промышленных и опытных марок фторполимеров с улучшенными характеристиками	пленки прочие пластмассовые непористые	<a href="#">22.21.42.120</a>	технические характеристики широких пленок Ф-40/ETFE (на первом этапе производства) должны соответствовать современным импортным аналогам ETFE (этилен тетрафторэтилен). требования к технологии: современная специализированная экструзионная линия с широкой формующей головкой	1 января 2070 г.	да	неприменимо : 1. Импортозамещающая продукция; 2. Первое и единственное в России производство широких фторполимерных пленок, на российском рынке нет отечественных аналогов;	научно-техническое сотрудничество с поставщиками сырья и наличие "обратной связи" с потребителями будут приводить к постоянному усовершенствованию технических характеристик продукции в соответствии с динамично растущим применением в различных областях	1

							3. Наличие опыта сотрудников и научно-технического задела; 4. Обеспечение российского рынка высококачественной фторполимерной пленки по доступной цене		
411	Технология изготовления изделий из полиуретана методом реакционного литья	изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие группировки	<a href="#">22.29.2</a>	технические характеристики: в соответствии со стандартами отрасли применения; высокая степень твердости; высочайшая износостойкость (в том числе абразивная стойкость); высокая эластичность при высокой твердости; значение прочности (до 50 МПа); широкий температурный диапазон эксплуатации (от -60 градусов Цельсия до +80 градусов Цельсия); не подвержен образованию микроорганизмов и плесени; обладает стойкостью к маслам и растворителям	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	потенциал технологии заключается в возможности изготовления крупногабаритных изделий со сложными поверхностями из полиуретановых эластомеров и обеспечение требуемых физико-механических показателей за счет применения технологии горячего отверждения. Полиуретан обладает уникальными характеристиками и во многом превосходит резину, каучук, пластик и даже металл	2
412	Технология литья под давлением изделий из пластмасс	пластиковые контейнеры для твердых коммунальных отходов, вакуумные пробирки для	<a href="#">22.29.29</a>	технические характеристики пластиковых контейнеров для твердых коммунальных отходов: объем - 1100 л, 770 л; оснащен колесными блоками для перемещения; усиленная конструкция места захвата гребенкой;	30 декабря 2025 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано	потенциал развития: автоматизация и роботизация процессов изготовления изделий из пластмасс; централизация, автоматизация систем	2

		забора венозной крови (изделия пластмассовые прочие)		соответствие международному стандарту DIN EN 840. Виды вакуумных пробирок для забора венозной крови: вакуумные пробирки без наполнителя; вакуумные пробирки для гематологического исследования цельной крови; вакуумные пробирки для исследования коагуляционных свойств крови; вакуумные пробирки для исследования уровня глюкозы Размеры: 13*75, 13*100, 16*100 (мм); Применение промышленного реактора для стерилизации			производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	подготовки, подачи сырья и дозирования полимерных компонентов	
413	Технология изготовления промышленных сеток	изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие группировки	<a href="#">22.29.29.190</a>	синтетическая формующая сетка: воздухопроницаемость от 320 до 1200; количество точек опоры, от 44 до 1248 шт.; водоотведение (дренажный индекс) от 8,1 до 39,6; удерживающая способность до 90 процентов; устойчивы к воздействию рабочих температур от -40 до +60 °С; износостойкость, коэффициент от 1,45 до 3,05 мм <sup>2</sup> /см. Синтетическая сушильная сетка: воздухопроницаемость От 100 до 1100; устойчивы к гидролизу при температуре до +100 °С при длительном воздействии; устойчивы к воздействию рабочих температур от -40 до +60 °С; износостойкость от 4,39 до 6,11, коэффициент мм <sup>2</sup> /см. Каркасная сетка: износостойкость от 4,06 до 5,99 коэффициент мм <sup>2</sup> /см; устойчивы к воздействию минеральных и органических кислот, щелочей (концентрацией не более 10 процентов, рН = 9 - 11) и органических растворителей	31 декабря 2035 г.	да	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта	потенциал развития технологии в поиске и разработке новых технологий как в производстве тканых сеток, так и в производственных процессах отраслей - потребителей. Разработка новых формующих, сушильных и каркасных сеток с уникальными свойствами, направленными на снижение ресурсоемкости и повышения энергоэффективности у конечного потребителя	3
414	Технология	высокобарьерн	<a href="#">22.29.29.190</a>	основной технической характеристикой	5 июня	да	обязательно	технология может быть	2



.	нанесения высокобарьерных вакуумных покрытий на пленочные материалы	ые пленки (изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие группировки)		является показатель барьерных свойств полученной продукции. Барьерные свойства OTR, см <sup>3</sup> (м <sup>2</sup> /сутки) 4,62; WVTR, грам/(м <sup>2</sup> /сутки) 0,07 Требования к технологии: основным способом производства продукции является нанесение высокобарьерных вакуумных покрытий путем напыления наночастиц оксида алюминия, оксида кремния и прочих соединений	2035 г.			усовершенствована в будущем дооснащением производственного оборудования дополнительными узлами, которые будут иметь возможность нанесения частичной/выборочной маталлизации	
415	Технология по производству высокотехнологичных полиэтиленовых пленок с применением технологии машинно-продольной ориентации и вытяжки в продольном направлении для получения тонких прочных ориентированных полиэтиленовых пленок	изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие группировки	<a href="#">22.29.29.190</a>	упаковочная полиэтиленовая пленка, полученная по данной технологии, должна обладать повышенными механическими характеристиками в продольном направлении, что позволяет использовать данную пленку в ротогравюрной печати, а также заменять ею полиэтилентерефталатные и биаксиально-ориентированные полипропиленовых пленки на высокоскоростных фасовочных линиях. По основным характеристикам, важным для указанного применения	1 января 2040 г.	да	обязательно	технология может быть усовершенствована в будущем с внедрением инновационных сырьевых материалов в экструзию совместно с дооснащением производственного оборудования дополнительными узлами, которые в совокупности обеспечат производство еще более тонких и жестких ориентированных пленок для замены полиэтилентерефталатных и биаксиально-ориентированных полипропиленовых пленок в гибкой упаковке для обеспечения более высокого содержания перерабатываемых решений в гибкой упаковке	3
416	Технология по производству пакетов с вваренным дозатором, подвергаемая пастеризации или	пакеты с вваренным дозатором (изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие	<a href="#">22.29.29.190</a>	технические характеристики: прочность сварки готового пакета, Н/15мм - 55; burst test, кПа - 300; прочность сварки дозатора, Н - 90; кислородопроницаемость, см <sup>3</sup> - 0,1. Пакеты будут поставляться заказчику в готовом виде с вваренным дозатором. Фасовка продукта у заказчика будет производиться через дозатор,	1 января 2040 г.	да	обязательно	перспективы развития технологии: данная технология будет развиваться в направлении разработки перерабатываемой упаковки	3

	стерилизации для упаковки пюре для детского питания	группировки)		затем закупориваться крышкой и пакеты с продуктом будут отправляться на термообработку. Основные требования к материалам: все материалы, которые используются для производства (материал для изготовления пакета, дозатор и крышка) должны выдерживать стерилизацию или пастеризацию; пакет должен быть герметичным, дозатор и крышка должны быть совместимыми для обеспечения герметичности пакета с продуктом					
417	Технология производства и применения рукавных термоусадочных этикеток для декорирования внешнего слоя тары пищевых продуктов питания и тары бытового назначения	этикетка термоусадочная рукавная (изделия пластмассовые прочие, не включенные в другие группировки)	22.29.29.190	технические характеристики: изготавливается в виде рукава; пленка, из которой сформирован рукав должна сжиматься (усаживаться) под воздействием температуры в поперечном направлении, до 80 процентов облекая форму тары. Основные характеристики рукава: ширина от 50 мм до 350 мм; усадка зависит от применяемой пленки до 80 процентов. Выпускаемый продукт может быть оснащен перфорацией для того, чтобы быть более технологичным на линиях с ускоренной усадкой. По основным характеристикам соответствует аналогам. Требования к технологии: основной способ печати - ротогравюрный, флексографический способ печати. Резка происходит на бобинорезательных машинах. Склейка рукава - на специализированном оборудовании	5 июня 2025 г.	да	обязательно	расширяющийся спектр материалов и компетенций компании в переработке позволяют комбинировать однородные этикетки и тару для упрощенной вторичной переработки и использование биоразлагаемых пленок в производстве. Описываемая технология внедряется в производство, потенциал может быть реализован по завершении внедрения	3
418	Технология производства пленок нового поколения с применением технологии для получения прочных	ориентированные полипропиленовые пленки (изделия пластмассовые прочие, не включенные в	22.29.29.190	основные характеристики продукта: прочность и жесткость за счет ориентации в продольном направлении. Прочность при растяжении, Н (продольное направление): 145,44/147,98; прочность при растяжении, Н (поперечное направление): 25,27/32,57;	5 июня 2025 г.	да	обязательно	технология может быть усовершенствована в будущем с внедрением инновационных сырьевых материалов в экструзию при помощи дооснащения производственного оборудования	3

	ориентированных полипропиленовых пленок, предназначенных в том числе для стерилизации	другие группировки)		модуль упругости, Мпа: 1475,16/1422,29. Эти свойства позволяют обеспечить качественную переработку гибкой упаковки на основе продукта				дополнительными узлами, которые в совокупности обеспечат производство еще более тонких ориентированных пленок для снижения суммарной толщины упаковочных ламинатов с целью снижения удельного веса упаковки при сохранении всех характеристик, содержания перерабатываемых решений в гибкой упаковке	
419	Технология производства листового стекла с толщинами от 1,6 мм, методом плавающей ленты стекла на поверхности расплавленного металла (флоат-процесс)	стекло листовое	23.11.1	технические характеристики: широкий диапазон выпускаемых толщин от 1,6 мм до 12 мм; минимальные оптические искажения в проходящем свете; соответствие современным требованиям оптического искажения в отраженном свете; оптимальный коэффициент направленного пропускания света в соответствии с назначением; стабильные световые и энергетические характеристики	1 июля 2036 г.	да	обязательно	адаптация технологии для внедрения на базе существующего на территории Российской Федерации производства промышленной продукции с применением наиболее передовых технических решений позволит расширить ассортимент производимого листового стекла за счет добавления к нему стекол тонких номиналов (толщиной от 1,6 мм). В свою очередь, уменьшение толщины стекла, используемого в качестве сырья для заготовок при производстве безопасных (закаленных и многослойных) автомобильных стекол, позволит удовлетворить запрос отечественных и зарубежных автопроизводителей на уменьшение веса стекол как автокомпонентов, и	3

								повлечет позитивные экологические (уменьшение потребления топлива автомобилями и вредных выбросов от его сгорания) и экономические (уменьшение цены товаров) последствия	
420	Технология изготовления стеклопластиковых лопастей с углеволоконным слоем, применяемым в качестве обогрева, на поверхности для ветроэнергетических установок арктического исполнения	Лопасть ветроэнергетических установок с возможностью обогрева поверхностного слоя (изделия из стекловолокна прочие, кроме стеклотканей)	23.14.12.190	требование к технологии: использование современных технологий антиобледенения, при помощи применения углеволокна, как элемента обогрева лопастей, интегрированного в верхний слой лопасти. Продукция должна быть экологически чистой и способствовать энергоэффективной энергосберегающей генерации электроэнергии, применяемой в изолированных сетях	1 января 2036 г.	да	обязательно	использование и внедрение данной технологии может быть адаптировано к нанесению покрытия на лопасти более мощных ветроэнергетических установок других производителей. Данная технология поможет решить острый вопрос обледенения лопастей в условиях крайнего севера, а также низких температур зимнего сезона	2
421	Технология производства особо чистых высокотемпературных изделий для печей производства ядерного топлива	особо чистые высокоогнеупорные керамические изделия (кирпичи, блоки, плитки и прочие керамические изделия из кремнеземистой каменной муки или диатомитовых земель)	23.20.11	требования к продукции: высокая точность поддержания заявленного химического состава и поддержания геометрических размеров; температуростойкость; точность	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	перспектива перехода на технологии 3D печати с высокими эксплуатационными характеристиками. Перспектива повышения температуры эксплуатации до 2500 градусов по Цельсию	2

422	Технология производства огнеупорных изделий	изделия огнеупорные, леточные моноблочные	<a href="#">23.20.12</a>	технические характеристики: повышенная прочность; высокая эффективность; увеличенный срок эксплуатации (службы); экологическая безопасность	1 января 2036 г.	да	обязательно	реализация проекта направлена на повышение качества огнеупорных керамических изделий. Качественные огнеупорные изделия пользуются высоким спросом на внутреннем рынке и с обладают высоким потенциалом развития экспортных поставок	3
423	Технология карусельной обработки крупногабаритных изделий	рудно-термические печи (электродуговые рудно-термические)	<a href="#">28.21.13.113</a>	требования к технологии: возможность обработки продукции, имеющую характеристики: наибольший диаметр обрабатываемой детали - 1250 мм; наибольшая высота обрабатываемой детали - 1250 мм; диаметр планшайбы - 1120 мм; наибольшая масса обрабатываемой заготовки - 10000 кг	31 декабря 2035	да	обязательно	основной функцией токарно-карусельных станков является обработка деталей, отличающихся большими размерами. Также доступна возможность точения и расточки конусообразных и цилиндрических поверхностей. В случае оборудования станков специальными устройствами, возможна заточка фасонных поверхностей с применением копировального приспособления	2
424	Технология для безмазутного розжига пылеугольных котлов (электроионизационная)	электроионизационная система воспламенения топлива (оборудование сверхвысокочастотное)	<a href="#">28.21.13.126</a>	технические характеристики: ресурс непрерывной работы - 7500 часов/год; электрическая мощность - не более 15 кВт на 1 горелочное устройство; тепловая мощность - 2 - 3 мВт на 1 горелочное устройство	31 декабря 2035	да	обязательно	Уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Потенциал развития электроионизационной технологии, заключается в уменьшении использования мазута в балансе угольных электростанций. Частичный или полный перевод станций на безмазутный режим работы, а также	2

							снижение затрат на содержание мазутного хозяйства. Отказ от мазута на угольных тепловые электростанции существенно улучшит экологическую обстановку угольной генерации. Также стоит отметить возможность экономии других высокорекреационных топлив на станции, которые используются для стабилизации пылеугольного факела и в режимах растопки		
425	Технология производства высокотемпературных многолазерных мультипорошковых установок селективного лазерного сплавления с автоподстройкой параметров ванн плавления	оборудование лазерное промышленное	<a href="#">28.21.13.127</a>	технические характеристики: максимальная температура рабочей области до 1100 К; количество лазеров, одновременно обрабатываемых участков до 4-х; мощность каждого лазера до 1000 Вт; размер области построения 400 x 400 x 400 мм (опционально - 400 x 400 x 800 мм); количество типов порошков, используемых одновременно - до трех; на каждый лазерный канал стоит система автоподстройки параметров ванны плавления; ведение журнала непрерывного контроля качества сплавления; наличие системы автоматического распознавания дефектов	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	для повышения точности изготовления и удаления выявленных дефектов, а также для повышения надежности процесса при выращивании крупногабаритных ответственных деталей возможна интеграция установки канала лазерной абляционной микрообработки	1
426	Технология производства комплексов двухстороннего лазерного наклепа	оборудование лазерное промышленное	<a href="#">28.21.13.127</a>	параметры источника лазерного излучения: длина волны лазерного излучения - 0,532 - 1,064 мкм; уровень энергии в импульсе - 10 - 50 Дж; длительность импульса - 10 - 50 нс (регулируемая); возможность формирования на обрабатываемой поверхности пятна квадратной формы - имеется;	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	технология может иметь развитие в части разработки более мощных импульсных лазерных источников, которые позволят обрабатывать самый широкий спектр материалов помимо металлов (керамику, полимерные	1

				<p>частота повторения импульсов до 0,1 Гц;  неравномерность пространственного профиля до 10 процентов. Параметры промышленного робота:  число степеней подвижности - 6;  досягаемость - 1813 мм;  грузоподъемность - 35 кг;  точность\повторяемость, <math>\pm 0,03</math> мм;  масса манипулятора - 252 кг;  контроллер R30iB</p>				композиты и т.д.)	
427	Технология производства модульных многолазерных мультиспоровых установок селективного лазерного сплавления с автоподстройкой параметров ванн плавления и наращиваемым рабочим полем	оборудование лазерное промышленное	28.21.13.127	<p>технические характеристики:  количество лазеров, одновременно обрабатывающих область построения модуля - до 4-х. мощность каждого лазера - до 1000 Вт;  размер области построения модуля (Ш x Г x В) - 400 x 400 x 400 мм, (опционально - 400 x 400 x 800 мм.);  максимальное количество стыкуемых модулей (Ш x Г) - до 2 x 6;  зона перекрытия областей построения модулей - 10 мм;  количество типов порошков, используемых одновременно - до 3;  система позиционирования подложки - автоматическая;  система автоподстройки параметров ванны плавления - на каждый лазерный канал;  ведение журнала непрерывного контроля качества сплавления;  система автоматического распознавания дефектов;  система автоматического восстановления дефектных областей;  система автоматической регенерации порошка</p>	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	<p>потенциал технологии заключается в возможности интеграции в состав установки:  канала лазерной абляционной микрообработки;  питателя для подачи на рабочее поле инертного заполнителя в зоны ростовой области (не занятые деталями для экономии порошка)</p>	1
428	Технология производства установок для лазерного микро сверления и микрообработки	роботизированные установки лазерной микрообработки деталей сложной формы	28.21.13.127	<p>технические характеристики:  минимальный диаметр отверстия - 120 мкм.  максимальная глубина отверстия - до 50 диаметров;  загрузка, выгрузка и позиционирование детали - автоматическое;  контроль положения детали и обрабатываемого</p>	6 мая 2040 г.	да	неприменимо	<p>развитие технологии предусматривает повышение производительности и точности обработки деталей</p>	1

	ки металлических и керамических деталей	(оборудование лазерное промышленно е)		отверстия - автоматический; ведение протокола измерений геометрического положения отверстий					
429	Технология производства установок для поверхностног о упрочнения лазерным наклепом деталей	оборудование лазерное промышленно е	<a href="#">28.21.13.127</a>	технические характеристики: глубина напряженного слоя - до 1 - 2 мм (в зависимости от материала); максимальный размер пятна наклепа - до 3 x 3 мм; частота наклепа - до 10 Гц; загрузка и выгрузка детали - автоматические; позиционирование детали при обработке - автоматическое; нанесение абляционного слоя - автоматическое	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии находится в области повышения характеристик упрочнения поверхностного слоя деталей	1
430	Технология производства программно- аппаратных комплексов для формирования функциональн ых, защитно- упрочняющих покрытий элементов проточной части паровых турбин	оборудование электротермич еской обработки поверхности	<a href="#">28.21.13.128</a>	требования к технологии: формирование защитных покрытий должно выполняться методом электроискрового легирования в автоматизированном режиме; формирование защитных покрытий на входных и выходных кромках должно выполняться с точностью до 0,01 мм; с производительностью 1 - 2 см <sup>2</sup> /мин; толщина электроискрового покрытия из металлокерамических твердых сплавов должна составлять не менее 250 мкм; толщина электроискрового покрытия из литых и (или) никелевых интерметаллидных сплавов должна составлять не менее 300 - 400 мкм; деформация детали после нанесения покрытия должна находиться в пределах допускаемых норм и соответствовать чертежной документации	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	потенциал технологии в применении программно- аппаратных комплексов в энергетической отрасли, с целью продление ресурса лопаток паровых турбин и снижения затрат на замену и ремонт лопаточного аппарата вследствие их повреждаемости (особо актуально для лопаток последних ступеней роторов низкого давления (РНД) паровых турбин)	1
431	Технология производства силовых шариковинтов и роликовинтов и роликовинтов и линейных	силовые шариковинтов ые и роликовинтов ые линейные электромехани змы	<a href="#">28.22.1</a>	технические характеристики: максимальная грузоподъемность 75000 кг; общий коэффициент полезной деятельности электромеханизма 0,85; максимальный ход штока 9000 мм; срок службы от 30 лет; степень защиты согласно <a href="#">ГОСТ 14254-2015</a>	4 июня 2045 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии: скорость выдвижения может быть увеличена на 40 процентов; минимальный срок службы может быть увеличен до 40	3



	электромеханизм	(оборудование подъемно-транспортное и его части)		"степень защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)"; IP 68				лет; коэффициент полезной деятельности электромеханизма может быть увеличен на 5 процентов (до 0,9); грузоподъемность может быть увеличена на 10 процентов	
432	Технология производства современных лебедок	лебедки шахтных подъемных установок надшахтного размещения; специальные лебедки для работы под землей; прочие лебедки, кабестаны	28.22.12	требования к технологии: соответствие современным нормам расчетов и использование современных систем автоматизированного проектирования при проведении расчета лебедок; использование в рамках технологического процесса следующих технологических этапов: применение конструкции высокотехнологичных многослойных канатных лебедок; использование специальной методики на этапе механической обработки (автоматических приспособлений для снятия заусенцев и стружки при мехобработке зубчатых передач); применение азота на этапе сборки отдельных элементов и узлов; применение индуктивных нагревателей на этапе сборки, обеспечивающих высокую точность достигаемой температуры, низкое энергопотребление в сравнении с традиционными печами; применение на этапе сборки высокотехнологичных способов применения стопорения соединений, повышающих надежность изделия; проверка герметичности конструкции и соединений на этапе сборки методом опрессовки воздухом; тестирование редуктора на холостом ходу на индивидуально адаптируемом испытательном стенде; использование крупносерийных унифицированных комплектующих и	5 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциальные направления развития указанной технологии: изготовление методом литья технологического узла - барабана со специальными канавками; использование в качестве полуфабрикатов горячего проката вместо поковок (для изготовления зубчатых передач); использование динамических многодисковых тормозов свободного сброса; внедрение на этапе ОТК 3D-сканирования для контроля качества комплектующих и технологических узлов продукции; тестирование редуктора под нагрузкой на индивидуально адаптируемом испытательном стенде	3

				стандартных узлов; использование ограниченного количества индивидуальных деталей с гибкой технологией производства					
433	Технология производства железнодорожных кранов повышенной грузоподъемности	краны железнодорожные грузоподъемностью более 200 тонн	<a href="#">28.22.14.152</a>	требования к технологии: обеспечение грузоподъемности более 200 т.; грузовой момент более 1750 тм.; обеспечение работы с горизонтальной стрелой под контактной сетью; повышенный грузовой момент при работе с горизонтальной стрелой; увеличенная скорость расстановки и приведение в транспортное положение крана по сравнению с существующими кранами повышенной грузоподъемности; работа крана в пределах габарита, без выхода задней части на соседний путь (работа в стесненных условиях на эстакадах, мостах, туннелях)	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии предполагает возможное дальнейшее увеличение грузового момента, грузоподъемности и скорости разворачивания. После организации производства в России кранов грузоподъемностью 200 тонн, целесообразно развивать технологию производства для выпуска кранов грузоподъемностью 225 тонн (2200 тм грузовой момент), и 250 тонн (2600 тм грузовой момент)	1
434	Технология производства современных мусороперерабатывающих устройств	подъемники и конвейеры пневматические и прочие непрерывного действия для товаров или материалов, не включенные в другие группировки	<a href="#">28.22.17.190</a>	технические характеристики (трехфракционный барабанный грохот для разделения потока твердых коммунальных отходов): длина рабочей зоны барабана, не менее 10000 мм; диаметр барабана не менее 2000 мм; производительность по смешанным твердым коммунальным отходам не менее 20 тонн в час. Технические характеристики (автоматизированный разрыватель пакетов для твердых коммунальных отходов): длина разрывателя не менее 2500 мм; ширина разрывателя не менее 2200 мм; производительность по смешанным твердым коммунальным отходам - не менее 15 тонн в час. Технические характеристики (валковый сепаратор для отбора сорной фракции из общего потока твердых коммунальных отходов): длина рабочей зоны - не менее 2800 мм;	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Доля импорта мусороперерабатывающего оборудования составляет 100 процентов. Стоимость поставки продукции заявителя ниже импортных аналогов на 20 - 30 процентов. Стоимость владения продукцией заявителя ниже импортных аналогов в диапазоне от 30 до 80 процентов	2

				<p>ширина рабочей зоны - не менее 1800 мм; производительность по смешанным твердым коммунальным отходам - не менее 15 тонн в час.</p> <p>Технические характеристики (баллистический сепаратор для разделения общего потока твердых коммунальных отходов на 2D и 3D фракции): длина рабочей зоны, не менее 3800 мм; ширина рабочей зоны не менее 1800 мм; производительность по смешанным твердым коммунальным отходам, не менее 10 тонн в час.</p> <p>Технические характеристики (разгонный конвейер для оптического сепаратора для твердых коммунальных отходов): длина рабочей зоны, не менее 2400 мм; ширина рабочей зоны не менее 2000 мм; производительность по подготовленным твердым коммунальным отходам не менее 7000 тонн в час</p>					
435	Технология производства промышленных роботов манипуляторов	манипуляторы погрузочные и разгрузочные	<a href="#">28.22.18.314</a>	<p>технические характеристики (робот паллетайзер): полезная нагрузка от 10 до 700 кг; радиус действия от 0,7 до 4; исполнение IP от 55IP до 65; температура эксплуатации градусов Цельсия: от -40 до 30; вес: от 0,12 м до 2,5 м.</p> <p>Технические характеристики (универсальный 6-ти осевой робот): максимальная досягаемость 3325 мм; номинальная полезная нагрузка 950 кг; повторяемость позиционирования +/- 0,01 мм</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	<p>возможно развитие в направлении ресурсосбережения и экономичности. Промышленные роботы являются важными компонентами автоматизированных гибких производственных систем, которые позволяют увеличить производительность труда. Разработанная технология управления роботом позволяет с минимальными затратами времени гибко адаптировать промышленного робота под любые изменения в производственном процессе, а также</p>	2

								максимально быстро обеспечить выпуск продукции с конвейера	
436	Технология серийного производства аккумуляторного электроинструмента на базе бесколлекторного двигателя	электроинструмент с бесколлекторным двигателем, работающий от аккумулятора и электросети	28.24.11.000	основные технические характеристики: напряжение питания 18В/220В 50Гц; номинальная потребляемая мощность, Вт - 1000; число оборотов шпинделя на холостом ходу, об/мин - 250 - 4000 +/- 100; диаметр патрона, не менее, мм - 13; вес (без ручки дополнительной), кг, не более - 3; габаритные размеры изделия (без шнура сетевого, ручки дополнительной), (Д x Ш x В) мм, не более - 250 x 70 x 250.	31 января 2035 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии высокий. Имеется возможность модификации и совершенствования продукции с расширением линейки ручного аккумуляторного электрического инструмента. Предлагаемая современная технология находится на начальной стадии развития, поэтому продукция имеет экспортный потенциал и может быть конкурентоспособной	1
437	Технология серийного производства электроинструмента на базе бесколлекторного двигателя, работающего от электросети 220 В, 50Гц	инструменты ручные электрические	28.24.11.000	основные технические характеристики: напряжение питания 220В 50 Гц; номинальная потребляемая мощность, Вт - 2500; число оборотов шпинделя на холостом ходу, об/мин - 6500 ± 100; диаметр круга, мм - 230; вес (без шнура сетевого, кожуха, ручки дополнительной), кг, не более - 5; габаритные размеры изделия (без шнура сетевого, кожуха, ручки дополнительной), (Д x Ш x В) мм, не более - 600 x 100 x 130	31 января 2035 г.	да	неприменимо	потенциал развития технологии высокий. Имеется возможность модификации и совершенствования продукции с расширением линейки ручного электрического инструмента. Предлагаемая современная технология находится на начальной стадии развития, поэтому продукция имеет экспортный потенциал и может быть конкурентоспособной	1
438	Технология каталитического восстановления	установки очистки дымовых газов	28.25.1	технические характеристики: очистка дымовых газов до 200 мг/м <sup>3</sup> (не более значений, указанных в <a href="#">ГОСТ 50831-95</a> "Установки котельные. Тепломеханическое	30 апреля 2030 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии средний и заключается в возможности ее	3

	я оксидов азота из дымовых газов угольных тепловых электростанций			оборудование. Общие технические требования" для новых установок")				дальнейшей модернизации путем интеграции с технологией некаталитического восстановления оксидов азота. При этом качество очистки сможет составить до 50 процентов	
439	Технология очистки дымовых газов угольных теплоэлектростанций от оксидов серы	установки очистки дымовых газов	28.25.1	технические характеристики: очистка дымовых газов до 300 мг/м <sup>3</sup> (не более значений, указанных в <a href="#">ГОСТ 50831-95</a> "Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования" для новых установок")	17 мая 2030 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии средний и заключается в возможности развития разных способов десульфурзации	3
440	Технология производства установок некаталитического восстановления оксидов азота из дымовых газов угольных теплоэлектростанций	установки некаталитического восстановления оксидов азота из дымовых газов	28.25.1	технические характеристики: очистка дымовых газов до 300 мг/м <sup>3</sup> (не более значений, указанных в <a href="#">ГОСТ 50831-95</a> "Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования" для новых установок")	5 июня 2035 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии заключается в возможности ее дальнейшей модернизации путем интеграции с технологией каталитического восстановления оксидов азота	2
441	Технология аддитивного производства (3D печати)	теплообменные аппараты различного назначения	28.25.11.110	технические характеристики: лучшие массогабаритные характеристики (примерно на 20 - 30 процентов легче и меньше существующих сейчас аналогов); лучшее соотношение роста тепловой эффективности и роста гидравлического сопротивления, чем у существующих аналогов; повышенная надежность и удобство эксплуатации	20 июля 2035 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Предлагаемая технология имеет большой потенциал для развития и в дальнейшем будет подвергаться изменениям и совершенствованиям. В настоящее время идет активное и непрерывное развитие технологий аддитивного производства -	2

								появляются новые материалы и технологии 3D печати. Более того, в области создания теплообменных аппаратов с помощью 3D печати в последнее время также регулярно появляются новые разработки. В частности, уже сейчас есть возможность печатать теплообменные аппараты сложной геометрии практически из любых материалов	
442	Технология применения структурированной насадки в ректификационных колоннах криогенных воздуходелительных установок	машины для сжижения воздуха или прочих газов	<a href="#">28.25.11.120</a>	технические характеристики кислородных установок: производительность по кислороду выше 3 000 м <sup>3</sup> /ч); технические характеристики установок комплексного разделения: производительность по азоту - 550 - 80000 м <sup>3</sup> /час; по кислороду - 3000 - 120 000 м <sup>3</sup> /час; по аргону - 10 - 2000 м <sup>3</sup> /час (с ректификационными колоннами насадочного типа)	1 января 2026 г.	нет	обязательно	технология может развиваться с целью применения в криогенных воздуходелительных установках разной производительности	3
443	Технология изготовления фильтрующих материалов классов HEPA и ULPA	фильтрующие материалы класса HEPA и ULPA (фильтры для очистки воздуха)	<a href="#">28.25.14.111</a>	технические характеристики: сопротивление постоянному потоку воздуха при объемном расходе 0,05 дм <sup>3</sup> /мин см <sup>2</sup> - (4,5 - 6,5) мм вод. ст.; коэффициент проницаемости при объемном расходе масляного тумана 0,05 дм <sup>3</sup> /мин см <sup>2</sup> - (0,001 - 0,00001) процентов; толщина - (0,25 - 0,50) мм	31 декабря 2070 г.	да	обязательно	Потенциал развития технологии находится в области модификации фильтрующих материалов в сочетании с другими материалами, в рамках расширения области предназначения и совершенствования метода производства	2
444	Технология формования и создания	установки для фильтрования или очистки	<a href="#">28.25.14.112</a>	технические характеристики: (модульного автоматического блока осушки и очистки сжатого воздуха на основе	31 декабря 2032 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как высокий.	2

	композитного адсорбционного материала и связующего вещества на основе активного оксида алюминия и цеолита	воздуха		композитного адсорбционного материала блочного типа с возможностью компактного и (или) масштабируемого исполнения): твердых частиц не более 2 мг/м <sup>3</sup> ; масла не более 1 мг/м <sup>3</sup> ; размера твердых частиц не более 10 мкм; наличие воды не допускается или согласно Air Quality Standards ISO 8573.1 - 1.2.3; количество воздуха, необходимого для регенерации адсорбента не более 20 процентов; выполнение требований <a href="#">ГОСТ 32202-2013</a> "Сжатый воздух пневматических систем железнодорожного подвижного состава и систем испытаний пневматического оборудования железнодорожного подвижного состава. Требования к качеству и методы контроля"; выполнение требований <a href="#">ГОСТ 10393-2014</a> "Компрессоры, агрегаты компрессорные с электрическим приводом и установки компрессорные с электрическим приводом для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия"				Потенциал развития заключается в улучшении свойств композитного адсорбционного материала (понижение температуры точки росы до -80 °С и уменьшения количества воздуха, необходимого для регенерации адсорбента до 15 процентов), а следовательно и качества сжатого воздуха после блока осушки и очистки. Также могут применяться различные связующие вещества и исходные адсорбционные материалы. Комбинирование данных материалов позволит улучшить качественные показатели композитного адсорбционного материала, что приведет к появлению уникальных свойств промышленной продукции в области осушки сжатого воздуха и селективной адсорбции газов, а также новых областей внедрения и практического применения данной технологии	
445	Технология производства аспирационных установок	аспирационные установки (оборудование газоочистное и пылеулавливающее)	<a href="#">28.25.14.120</a>	требования к технологии: установка должна обеспечивать очистку "мокрым" способом загрязненных газовых смесей от механических и вредных газовых примесей с эффективностью 99 процентов; установка должна быть технологична при производстве, монтаже и эксплуатации на объектах химической, энергетической, горнодобывающей и металлургической промышленности	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии заключается в повышении качества очистки от вредных примесей загрязненных газовых смесей на объектах химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности	3

446	Технология селективного каталитического восстановления (обезвреживания) оксидов азота в отходящих газах промышленного оборудования и различных технологических процессов	оборудование газоочистное и пылеулавливающее	28.25.14.120	обеспечение содержания оксидов азота на уровне наилучших допустимых технологий; соответствие отрасли (с учетом пересмотра справочников НДТ в 2019 - 2024 годах), в частности в дымовых газах газотурбинных агрегатов до уровня не более 50 мг/м <sup>3</sup> ; для угольной генерации до 300 мг/м <sup>3</sup> ; для металлургии, цементной и стекольной промышленности до 200 мг/м <sup>3</sup>	5 июня 2060 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Возможно дальнейшее развитие технологий и улучшение технических характеристик	2
447	Технология производства систем азотоочистки в целях охраны окружающей среды	системы каталитического восстановления оксидов азота; системы некаталитического восстановления оксидов азота	28.25.14	требования к технологии: восстановление оксидов азота до молекулярного азота; уровень очистки дымовых газов - 90 процентов; Концентрация оксидов азота в уходящих газах на выходе - до 30 мг/нм <sup>3</sup> ; интенсивность утечки аммиака - не более 3ррт; коэффициент трансформации оксидов - менее 1 процентов	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Возможно снижение концентрации оксидов азота в уходящих газах с 90 до 95 процентов	2
448	Технология производства систем сероочистки в целях охраны окружающей среды	оборудование и установки для фильтрования или очистки газов, не включенные в другие группировки	28.25.14	установка мокрой сероочистки: температура дымовых газов на входе - 40 - 60 градусов Цельсия; концентрация оксидов серы в дымовых газах на входе - 2000 - 5000 мг/нм <sup>3</sup> ; концентрация оксидов серы в дымовых газах на выходе - 30 - 1400 мг/нм <sup>3</sup> ; эффективность сероочистки до 90 процентов. Аппарат полусухой сероочистки: температура дымовых газов на входе - 70 - 90 градусов Цельсия; концентрация оксидов серы в дымовых газах на	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Возможно снижение концентрации двуокиси серы в уходящих газах с 90 до 95 процентов.	2



				<p>входе менее 1000 мг/нм<sup>3</sup>;  концентрация оксидов серы в дымовых газах на выходе - 35 - 600 мг/нм<sup>3</sup>;  эффективность сероочистки до 90 процентов</p>					
449	Технология генерации синтез газа на древесном топливе	генераторы для получения генераторного или водяного газа	28.29.11.110	<p>требования к технологии:  оборудование должно работать на древесном топливе (древесных пеллетах и сухой щепе);  вырабатываемый синтез газ должен соответствовать требованиям стандартных газопоршневых электростанций;  при работе генератора синтез газа с газопоршневой электростанцией соотношение получаемой электроэнергии к тепловой не менее 1 к 3;  потребляемое топливо из расчета 0,8 кг пеллет на 1 кВт электроэнергии и 3 кВт тепловой энергии;  выбросы в атмосферу от работы оборудования должны соответствовать установленным нормам;  генератор синтез газа для газопоршневой электростанции 40 кВт электроэнергии и 120 кВт тепла;  генератор на 100 кВт электроэнергии и 300 кВт тепла;  номинальная тепловая мощность газогенератора - 150 кВт;  коэффициент полезной деятельности газогенератора (отношение теплотворной способности газа к теплотворной способности топлива) &gt; 80 процентов. Совместно с газопоршневой электростанцией:  электрическая мощность 40 кВт, тепловая 110 кВт;  суммарный коэффициент полезной деятельности - 96 процентов;  расход пеллет - 32 кг/ч;  объем получаемого газа - 140 м<sup>3</sup>/ч;  объемный состав газа:  СО - 20 процентов;  Н<sub>2</sub> - 18 процентов;  СН<sub>4</sub> - 2 процента;</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	<p>потенциал оценивается на среднем уровне.  Технология соответствует мировым тенденциям в замене привозного угля водородосодержащего топлива на местное, органическое топливо.  Утилизация древесных отходов является актуальной задачей с точки зрения создания альтернативной биоэнергетики, так как в современном мире постоянно повышаются цены на традиционные виды топлива. Существуют разные методы утилизации древесных отходов с получением такого вида топлива, как синтез-газ.  Наиболее перспективным методом утилизации является газификация, которая позволяет получать синтез-газ, широко применяемый в теплоэнергетике и в генерации электроэнергии</p>	2

				CO <sub>2</sub> - 10 процентов; O <sub>2</sub> - 2 процентов; N <sub>2</sub> - 48 процентов					
450	Технология производства систем опреснения морской воды	системы опреснения морской воды	28.29.12	технические характеристики (установка обратного осмоса морской воды) водоотдача: 100 т/сут - 1000000 т/день; коэффициент извлечения: более 45 процентов; установка опреснения методом низкотемпературной многократной выпарки: водоотдача: 100 т/день - 1000000 т/день; система опреснения морской воды на основе возобновляемых источников энергии: водоотдача 100 т/день - 10000 т/день; использование энергии ветра, солнечной энергии и других возобновляемых источников энергии в качестве силовой энергии; контейнерная система опреснения морской воды: водоотдача составляет 100 т/день - 1000 т/день	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	технология позволяет осуществлять производство продукции возобновляемых источников энергии в целях снижения эксплуатационных расходов	2
451	Технология производства сельскохозяйственного трактора с мощностью двигателя 40 - 90 л.с.	трактор для сельского хозяйства	28.30.2	технические характеристики: мощность двигателя эксплуатационная, л.с.: 40 - 90; колесная формула: 4К4а; тип движителей: колесный; дорожный просвет, мм, не менее 400; колея 1400 - 1800 и 2100 мм; масса трактора эксплуатационная, кг.: 3000 - 3800; наименьший радиус поворота, м, не более (при колее 1400 мм) 3,8; экологический класс, не ниже Stage III; тип трансмиссии: механическая синхронизированная; диапазон скоростей движения вперед, км/ч: 0,75...35; минимальное количество передач, вперед/назад не менее 12/3.	5 июня 2030 г.	да	обязательно	продукция, созданная по технологии соответствует современным техническим требованиям и эксплуатационным характеристикам промышленной продукции. Внедрение технологий обеспечит агропромышленный комплекс продукцией с функцией частичной или полной автоматизации процессов выполнения технологических операций, с возможностью штатной установки автопилота, системы дистанционного онлайн-мониторинга, системы искусственного	

				Производство (или использование произведенных на территории Российской Федерации) двигателя, трансмиссии и электронных блоков управления				интеллекта. Технология позволяет осуществлять выпуск продукции с низкой стоимостью, ремонтпригодностью, универсальностью	
452 . <*>	Технология производства сельскохозяйственного трактора с мощностью двигателя 91 - 130 л.с.	трактор для сельского хозяйства	28.30.2	технические характеристики: мощность двигателя эксплуатационная, л.с.: 91 - 130; колесная формула: 4К4а; тип движителей: колесный; дорожный просвет, мм, не менее 400; колея 1400 - 1800 и 2100 мм; масса трактора эксплуатационная, кг: 3800 - 4600; наименьший радиус поворота, м, не более (при колее 1400 мм) 3,8; экологический класс, не ниже Stage III (0,3 г/кВт.ч); тип трансмиссии: механическая синхронизированная; диапазон скоростей движения вперед, км/ч: 0,75...35; минимальное количество передач, вперед/назад не менее 16/4. Производство (или использование произведенных на территории Российской Федерации) двигателя, трансмиссии и электронных блоков управления	5 июня 2030 г.	да	обязательно	продукция, созданная по технологии соответствует современным техническим требованиям и эксплуатационным характеристикам промышленной продукции. Внедрение технологий обеспечит агропромышленный комплекс продукцией с функцией частичной или полной автоматизации процессов выполнения технологических операций, с возможностью штатной установки автопилота, системы дистанционного онлайн-мониторинга, системы искусственного интеллекта. Технология позволяет осуществлять выпуск продукции с низкой стоимостью, ремонтпригодностью, универсальностью	
453 .	Технология производства промышленных 3D принтеров	3-D принтеры для послойного наращивания и синтеза объекта в производстве форм и стержней на	28.41.34.110	технические характеристики: геометрические размеры (Д x Ш x В): 600 x 480 x 250; объем построения (Д x Ш x В): 2000 x 1000 x 1000 мм; толщина слоя: от 0,2 до 0,5 мм; скорость построения: 12 мм/час.	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	продукция, созданная по технологии, позволяет изготавливать для производства формы неограниченной сложности для получения изделий из алюминиевых и магниевых сплавов, сталей и чугунов, меди и бронзы, а также	2

		литейном производстве						внутренние стержни для применения в кокильной оснастке, технология предусматривает повышение уровня ресурсосбережения, экологичности технологии	
454	Технология обработки композитных, жаропрочных, твердосплавных металлов с помощью нового метода химико-термической обработки	приводные инструментальные блоки для станков с ЧПУ токарной и фрезерной группы	28.49.2	<p>технические характеристики:          мощность - 8 кВт (аналог - 5 кВт);          максимальный крутящий момент - 80 Нм (аналог - 50 Нм);          максимальная скорость - 8000 об/мин (5000 об/мин);          ресурс работы - 6000 часов (аналог - 2 000 часов);          коррозионная стойкость - 0,005 мм/год (аналог - 0,5 мм/год);          жесткость - 161 Н/мкс (аналог - 34 Н/мкс).          Новый метод химико-термической обработки имеет меньшую трудоемкость и энергоемкость. Новый метод имеет возможность повысить износостойкость вращающихся узлов, что значительно повышает ресурс работы приводных блоков с внутренней подачей СОЖ, а также уменьшает протечки при использовании.</p> <p>Технические характеристики приводных блоков, изготовленных с использованием современной технологии (по сравнению с имеющимися аналогами):          твердость поверхностного слоя - 1100 HV (аналог - 700 HV);          трудоемкость процесса - 4 часа (аналог - 20 часов);          ресурс работы ротационных уплотнений - 3000 часов (аналог - 1000 часов).          Результаты применения вышеуказанных современных технологий на опытных партиях приводных блоков показал возможность их практического применения, так как они в совокупности обеспечивают повышение технических параметров продукта и</p>	1 января 2080 г.	да	обязательно	продукция, созданная по технологии, позволит выполнять различные технологические операции, которые осуществляются отдельно на дорогостоящем оборудовании, позволит эффективно обрабатывать композитные, жаропрочные и твердосплавные металлы, позволит обеспечить решение комплекса важных производственных проблем, связанных с необходимостью уменьшения трудоемкости и расширением возможностей оборудования по обработке сложных геометрических контуров и форм, минимизируя участие человека	3

				уменьшения технологической трудоемкости изготовления, что ведет к уменьшению себестоимости					
455	Технология производства жаропрочной, жаростойкой и коррозионностойкой оснастки	оборудование для металлургии и его части	28.91.1	технические характеристики: оснастка для термических агрегатов, линий цинкования и аллюмирования: реакционные трубы диаметром от 121 до 320; радиантные трубы диаметром от 121 до 320; ролики погружных линий цинкования (донные барабаны) диаметром от 600 до 800; корректирующие ролики диаметром 200; стабилизирующие ролики диаметром от 250 до 500; ролики нанесения покрытия диаметром от 100 до 500; ролики отводящего рольганга диаметром 300; ролики проходных термических печей диаметром от 200 до 480; ролики и бандажи машин непрерывного литья заготовок диаметром от 130 до 180	1 января 2040 г.	да	обязательно	технология позволяет повышать точность изготовления, в целях корректировок дисбаланса при эксплуатации продукции, уменьшение износа оснастки, увеличения срока эксплуатации в агрессивных средах при повышенных температурах	3
456	Технология производства кристаллизаторов машин непрерывного литья заготовок	кристаллизаторы с газотермическим покрытием для машин непрерывной разливки стали	28.91.11.140	требования к технологии: конструкции кристаллизаторов всех типов слябовых машин непрерывного литья заготовок, применяемых для производства слябов толщиной от 90 до 355 мм со скоростью разливки от 0,6 до 5 м/мин., превосходящие по надежности и ресурсу показатели зарубежных производителей от 4 до 20 раз с повышением качества получаемых непрерывнолитых заготовок. Целевой показатель стойкости кристаллизаторов - 500000 тонн отлитых слябовых заготовок	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	технология позволяет проводить разработку повышения стойкости кристаллизаторов за счет применения новых коррозионностойких материалов и применения лазерной наплавки, и, как следствие, снижение удельных показателей стоимости владения оборудованием и повышение конкурентоспособности предприятий отечественной черной металлургии	2
457	Технология автоматизированного импульсноинициального	гибкие цифровые кастомизированные	28.91.11.149	требования к технологии: размеры опок в свету: $900 \pm 100/800 \pm 100/200 \div 350$ мм;	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	возможность повышения точности и качества поверхности отливок, уменьшения допусков и	3

	непрессового изготовления песчано-бентонитовых форм	автоматизированные и роботизированные формовочные машины и линии		1500 ± 100/1100 ± 100/200 ÷ 3400 мм; производительность цикловая: 120 форм/час; насыщенность формы отливками: до 80 кг/м <sup>2</sup> , т.е. в 1,25 раз выше жестких аналогов; развес: от 2 до 50 кг				припусков отливок в 2 и более раза, уменьшения объема механообработки не менее 25 процентов, уменьшения массы отливок и литых деталей на 20 процентов и более	
458	Технология мультитурбов ихревой суспензионная для изготовления формовочных бентонитово-песчаных смесей	машины литейные прочие	28.91.11.149	смесители-охладители: формовочные смеси с прочностью на сжатие: до 2,5 кг/см <sup>2</sup> ; текучесть: до 90 процентов; влажность: от 2 процентов до 5 процентов; производительность: от 40/30 до 180/120 т/час; насыщенность формы отливками: до 80 кг/м <sup>2</sup> , т.е. в 1,25 раз выше жестких аналогов; развес: от 2 до 50 кг. Комплекс стандартный: вихревой смеситель; пульт управления; шкаф управления (с контролером); маслостанция; комплект дозаторов сухих и жидких компонентов; комплект приборов контроля свойств смеси и т.д.	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	улучшение технологических и повышение механических свойств формовочных смесей на 25 процентов и более; сокращение энергоемкости процесса в 1,5 раза; повышение гибкости, управляемости и стабильности процесса не менее 2 раз; экономии бентонитовых связующих до 1,5 раз; исключение пылеобразования, устранение выбросов бентонита в окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических и экологических условий	2
459	Технология нанесения защитных покрытий, а также ремонт изделий газотермическими методами	детали машиностроительного и металлургического профиля: ролики чугунные, направляющие, втулки, валики.	28.91.11.150	наименование детали: кольцо; габариты: фаскавн: 558 ± 1 мм; фаскавнутр: 506 ± 1 мм; h: 40 ± 1 мм; масса: 55 кг; толщина покрытия: 7 + 1 мм; твердость наплавки порошком: 35 - 40 HRC; скорость частиц напыляемого металла: 50 - 100 м/с; максимальная температура при различных способах газотермического напыления составляет: при газопламенном методе - 1800 -	15 июня 2032 г.	да	обязательно	увеличение стойкости роликов привалковой арматуры прокатных станов более чем на 30 000 тонн; создание материалов и изделий с уникальными характеристиками; разработка новых материалов; организация ремонтного центра	2

				3500 К					
460	Технология высокоскоростного газопламенного напыления износо- и коррозионностойких покрытий	оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом (оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом)	28.92.1	износостойкие, коррозионностойкие покрытия микротвердостью не менее 1100 HV, позволяющие обеспечить высокий ресурс работы узлов бурового оборудования в условиях воздействия агрессивных соляных буровых растворов, сероводорода с высоким содержанием абразивных частиц	1 января 2032 г.	да	обязательно	технология значительно повышает защиту изделий от износа. Стойкость продукции с высокопрочным твердосплавным покрытием в 5 раз выше, чем при применении технологии гальванического покрытия. Технология применима в металлургии, нефтегазопереработке, энергетике, машиностроении	3
461	Технология производства бурового оборудования и породоразрушающего инструмента из демпфирующих сплавов и композитных материалов с памятью формы	оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом	28.92.1	технические характеристики: диаметр, мм от 190,5 до 222,3 мм; количество лопастей, шт. 4 - 7; тип резцов PDC стандарт/премиум/суперпремиум; диаметр резцов, мм: 13 - 16; количество резцов, шт.: 45 - 79; код IADC S223 материал корпуса долота (ГОСТ 4543-71 "Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия") сталь 40XH2MA, сталь 110T05T, никелид титана TiNi; количество, сменных промывочных насадок шт. x диаметр, мм 3 x 11,13 3 x 12,7; площадь проходных отверстий насадок, мм 2671,5; высота долота с резьбой/без резьбы, мм 391/283; масса, кг 42; присоединительная резьба (ГОСТ Р 50864-96 "Резьба коническая замковая для элементов бурильных колонн. Профиль, размеры, технические требования") 3-117н; момент свинчивания, кН*м 16,3 - 21,7. Рекомендуемые параметры: максимальная нагрузка на долото, т 12;	31 декабря 2032 г.	да	обязательно	продукция, изготовленная по технологии позволяет увеличивать коэффициент извлечения нефти и вводить в разработку трудноизвлекаемые запасы нефти. Предлагаемая к производству продукция эффективно работает в различных условиях горных пород с минимальной вероятностью заклинивания или заштыбовки рабочей части, подходит для вертикального, наклонно-направленного и горизонтального бурения, обеспечивая стабильность и продолжительность работы. Проектирование долот осуществляется с использованием программных комплексов, учитывающих все факторы, связанные со спецификой бурения в каждом регионе,	2

				частота вращения, об/мин до 300; расход промывочной жидкости, л/с 30 - 40. Технические особенности: резцы премиум класса. Устойчивые к абразивному износу и ударным нагрузкам резцы позволяют увеличить интервал бурения и механическую скорость проходки. Усиление калибрующей части. Специальное покрытие калибра долота предотвращает его износ и потерю диаметра				что позволяет рассчитывать износ долота, напрямую влияющего на проходку, механическую скорость, время спуско-подъемных операций, управляемость при бурении различного типа скважин. Применение продукции увеличит скорость механической проходки, понизит продолжительность времени бурения, снизит стоимость строительства скважины	
462	Технология создания и освоения промышленного производства универсальных буровых установок для разведки и разработки месторождений нефти и газа	буровая установка для разведки и разработки месторождений нефти и газа (оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом)	28.92.1	технические характеристики: глубина бурения, м 6500. Допускаемая нагрузка на крюке, т 400. Высота вышки, м 46. Длина бурильной свечи, м 27. Мощность электродвигателя, кВт 1200. Скорость подъема крюка, м/с до 1,25	25 апреля 2041 г.	да	неприменимо	технология позволяет обеспечивать безопасную, безаварийную работу технологического оборудования за счет диагностики, восстановления, настройки программного комплекса продукции	1
463	Технология выработки на основе схемы проведения спаренных забоев комбайнами фронтального типа	проходческий комбайн МВ 670, комбайны непрерывного действия 12СМ15, 12СМ18	28.92.12.110	технические характеристики: производительность - 2 м <sup>3</sup> /мин (при $\sigma_{сж} = 60$ МПа); ширина бара - 4,8 ÷ 5,4;	1 июня 2035 г.	да	обязательно	технология позволит эффективно повысить производительность и безопасность угледобычи и как следствие	3
464	Технология сварки несущих	машины врубовые (комбайны)	28.92.12	требования к технологии: повышение качества сварки элементов конструкции корпуса самоходных	1 января 2040 г.	да	обязательно	технология позволит перейти к более современным и	3



	конструкций горно-обога тельно го оборудования с использование м автоматизиров анных сварочных комплексов, управляемых контроллерам и с программируе мой логикой (PLC)	для добычи угля и горных пород и оборудование для проходки тоннелей (проходческие комбайны, проходческие щиты); прочие бурильные и проходческие машины		транспортных машин и рам буровых станков; увеличение точности геометрии свариваемых изделий; увеличение производительности сварки; повышение технологичности изготавливаемых узлов конструкций				совершенным методам сварки, увеличению производительности труда и качества продукции	
465	Технология упрочнения нового и восстановления изношенного бурового, геофизического и добывающего оборудования	машины врубовые (комбайны) для добычи угля и горных пород и оборудование для проходки тоннелей (проходческие комбайны, проходческие щиты); прочие бурильные и проходческие машины	28.92.12	требования к технологии: увеличение ресурса деталей и изделий в 2 - 5 раз. Снижение коррозионно-эрозионного износа на 20 - 30 процентов Увеличение стойкости к воздействию агрессивных сред (высокосернистые соединения, меркаптаны, хлориды, абразив), снижающих эксплуатационную надежность бурового, геофизического и добывающего оборудования в 2 - 2,5 раза	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	технология позволит сократить длительность проведения процесса упрочнения нового и восстановления изношенного оборудования, обеспечит увеличение ресурса деталей и изделий. Снижение коррозионно-эрозионного износа, значительно эффективнее и экологически безопаснее технологии гальванического покрытия	3
466	Технология крепления горной выработки анкеров установок на	машины самоходные для добычи полезных ископаемых прочие	28.92.27.190	требования к технологии: количество буровых установок - 2 шт.; тип платформы - на гусеничном ходу; тип шасси - вращающаяся	4 мая 2040 г.	нет	обязательно	технология позволяет сокращать время крепления горной выработки, исключает простои в забое, снижает уровень травматизма, а также	3

	гусеничном ходу минимальных габаритов							увеличить скорость продвижения забоя, максимально безопасны при ведении горных работ. Продукция повышает эффективность производства путем замещения процесса низкопродуктивного ручного труда на полуавтоматический	
467	Технология производства роботизированных противопожарных агрегатов, предназначенных для предупреждения и ликвидации лесных пожаров	машины самоходные для перемещения, извлечения и выемки грунта	28.92.30.140	<p>технические характеристики:</p> <p>тип базовой машины - гусеничный, с шарнирно-сочлененной рамой.</p> <p>Грузоподъемность, кг - 8000. Максимальное тяговое усилие, кН 132. Гидроманипулятором размещен на специальной площадке перед кабиной. Максимальный вылет стрелы манипулятора, мм 7800. Грузоподъемность на максимальном вылете стрелы (без учета веса ротатора и захвата), кг 420. Номинальное давление в гидросистеме, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 16 (160). Гидравлический бак, л 100. Топливный бак, л 130. Вместимость бака для огнетушащей жидкости, м3, не менее 5,0. Вместимость бака для пеногасящей жидкости, л 400. Тип насоса для подачи воды НШН-600М.</p> <p>Наибольшее давление насоса, МПа 0,65.</p> <p>Дальность компактной струи, м, не менее 30.</p> <p>Расход воды, л/сек, не менее 20. Привод фрез-метателей осуществляется от гидромоторов, работающих от гидросистемы трактора.</p> <p>Частота вращения фрез-метателей, м-1 400 - 1000. Дальность метания грунта, м 10 - 20.</p> <p>Минимальный радиус поворота по крайней точке м, не более 4,0. Дорожный просвет, мм 537. Скорость движения в пределах 2,28 - 50 км/ч.</p> <p>Производительность при прокладке минерализованных полос за 1 час, км, не менее - основного времени/эксплуатационного времени 1,7/1,5.</p>	1 января 2050 г.	да	неприменимо	продукция, произведенная по технологии, позволяет эффективно бороться с лесными пожарами за счет сокращения поездок, связанных с заправкой воды и пеногасящей жидкости. Продукция может быть дооснащена узлами и агрегатами пожаротушения за счет увеличения грузоподъемности, что позволит увеличить проходимость агрегата и повысить скорость движения в лесных массивах, повысить производительность прокладки минерализованных полос, позволит перемещать большие грузы, быстрее расчищать проходы, увеличит дальность метания грунта	1

				Дополнительное технологическое оборудование: мотопомпа (производительность 130 л/мин) с комплектом шлангов длиной 50 - 70 м.; бензопила - 2 шт.; вспомогательный инструмент (лопата, багор, топор). Габаритные размеры, мм 11020 x 2850 x 2957 Масса, кг - 19300					
468	Технология изготовления звена гусеничного для экскаватора РС-4000 или эквивалента из стали 110Г13Л с пониженным объемом неметаллических включений	звено гусеничное для экскаватора РС-4000	<a href="#">28.92.27</a>	технические характеристики гусеничной цепи: давление на грунт: 23,2 кг/см <sup>2</sup> ; длина гусеничной ленты: 8375 мм; ширина гусеничной ленты: 1200 мм; размер неметаллических включений в стали: 5 - 15 мкм	1 января 2090 г.	да	обязательно	технология позволит существенно снизить стоимость продукции за счет собственных производственных мощностей, дешевизны энергетических ресурсов и наличия сырья	3
469	Технология добычи природного камня открытым способом	машины самоходные для добычи полезных ископаемых прочие	<a href="#">28.92.30.190</a>	технические характеристики: глубина пропила - 5 метров; мощность привода цепи - 37 кВт; ширина направляющих - 1250 мм; мощность главного привода - 55/75 кВт; мощность электропривода на механизме бокового перемещения каретки - 0,75 кВт	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как средний. Увеличение производительности добычи сырья на 10 процентов. Сокращение времени простоя оборудования на 30 процентов. Снижение энергозатрат и сокращение отходов производства на 15 - 20 процентов	3
470	Технология разработки и промышленного освоения керамических мембран и фильтровальных установок для сортировки, грохочения,	керамические мембраны, фильтровальные установки для машины сортировки, грохочения,	<a href="#">28.92.40.110</a>	технические характеристики: чистота фильтрата: 5 - 15 ppm. Удельная производительность: 800 - 1600 кг/м <sup>2</sup> *ч. Влажность фильтруемого концентрата: 7 - 10 процентов.	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	продукция, изготовленная по технологии имеет широкий спектр применения и использования в фильтрации, очистки и концентрирования в	1

	ых установок	сепарации или промывки грунта, камня, руды и прочих минеральных веществ		Максимальная производительность единицы оборудования: 200 т/ч железорудного концентрата				промышленных системах, в сферах экологии и лабораторной практике. ключевыми потребителями данной продукции являются предприятия молочной, пищевой, биотехнологической, медицинской, химической, тяжелой и атомной промышленности. технология предусматривает снижение материалоемкости, увеличение производительности и энергоэффективности, переход на керамические мембраны с ультрафильтром и микрофильтрацией	
471	Технология приводного механизма для прокладывания уточной нити с помощью электромагнитного поля	бесчелночный ткацкий станок с приводным механизмом для прокладывания уточной нити с помощью электромагнитного поля для выработки бытовых и технических тканей	<a href="#">28.94.13</a>	технические характеристики: высокие скоростные характеристики на уровне мировых стандартов - до 550 об/мин; высокая эффективность при производстве технических тканей (супер тяжелые фильтровальные ткани, геотекстиль, композитные ткани). Ширина вырабатываемого полотна - от 160 см до 540 см; высокая производительность и минимальные потери уточных нитей при выработке ткани; низкая себестоимость по сравнению с современными моделями станков за счет упрощения конструкции, сокращения металлообработки применяемых узлов; повышенный межремонтный ресурс; низкое энергопотребление: 3 - 5 кВт; низкий уровень шума; автоматизация процесса	5 июня 2045 г.	да	неприменимо	технология предусматривает улучшение скоростных характеристик, увеличение производительности и увеличение ширины вырабатываемого полотна	1
472	Технология производства	аддитивные установки	<a href="#">28.96.10.122</a>	требования к технологии: производство изделий методом экструзии	1 января 2050 г.	да	обязательно	технология предусматривает	2

	аддитивных установок экструзии материала	экструзии материала		термопластических материалов посредством нагрева и послойного наплавления материала по заранее сформированному заданию. Использование метода быстрого переключения между материалами без потери качества				возможность увеличения скорости печати при использовании нескольких материалов, что позволит повысить количества одновременно изготавливаемых деталей и качество изготавливаемого изделия, и его универсальность	
473	Технология магнетронного нанесения контактных прозрачных, проводящих слоев к гетероструктурным элементам	оборудование и аппаратура, исключительные или в основном используемые для производства полупроводниковых слитков или пластин, полупроводниковых устройств, электронных интегральных микросхем или плоскочелюстных дисплеев	28.99.2	<p>требования к технологии: должна быть обеспечена возможность работы со следующими типами монокристаллических кремниевых (с-Si) пластин: форм-фактора M2+, FSQ 158.75(G1) и M6;</p> <p>нанесение прозрачных проводящих слоев ИТО на пластины кремния должно происходить; с 2-х сторон в течение одного технологического цикла;</p> <p>мишени, применяемые в системе должны быть цилиндрической формы с коэффициентом выработки материала мишени <math>\geq 70</math> процентов;</p> <p>магнетронные блоки питания должны работать в режиме pulsed DC и (или) DC с индикацией количества микродуг и киловатт часов;</p> <p>посадочные места в паллете для кремниевых пластин (wafer tray) должны обеспечивать защиту краев и торцов пластин от запыления во время процесса магнетронного распыления. Средняя ширина области изоляции (области защищенной от нанесения слоев) не должна превышать 0,9 мм от края пластины. Минимальная ширина области затенения не менее 0,35 мм;</p> <p>паллета для кремниевых пластин не должна деформироваться в процессе магнетронного распыления и проводить к выходу из строя элементов транспортной системы;</p> <p>должен обеспечиваться следующий уровень предельного и рабочего давления:</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	технология основана на простом технологическом процессе изготовления и может быть использована в производстве ЖК- и электролюминесцентных дисплеев, "умных" стекол и приборов гибкой электроники	2

				<p>не более 5 x 10 - 6 mBar и 8 x 10 - 3 mBar, соответственно;</p> <p>процессы осаждения ИТО на лицевую и тыльную сторону должны выполняться в 2-х отдельных технологических камерах (либо в одной с вакуумным разделением) с возможностью независимой регулировки и поддержания состава газовой смеси в камерах. коэффициент связи по газу между зонами осаждения на лицевую и тыльную стороны - не более 1:20;</p> <p>производительность не менее 20000 пл./час;</p> <p>уровень боя пластин &lt; 0.1 процентов;</p> <p>время бесперебойной работы системы (Productive time по SEMI E10) &gt; 95 процентов.</p> <p>система должна иметь автоматическую систему загрузки-выгрузки кремниевых пластин.</p> <p>Система должна обеспечивать отсутствие механического контакта с зонами осаждения;</p> <p>обязательно использование сухих безмасляных насосов в системе откачки;</p> <p>температура поверхности кремниевых пластин, при нанесении слоев ИТО в режиме, обеспечивающем требуемую производительность и качество слоев, не должна превышать 200 градусов Цельсия с учетом нагрева под действием магнетронного разряда;</p> <p>слои ИТО должны иметь удельное сопротивление не более 1x10<sup>-3</sup> Ом·см и оптическую прозрачность не менее 85 процентов, разброс по толщине осаждаемых слоев ИТО должен быть не более <math>\pm 2.5</math> процентов;</p> <p>система должна обеспечивать автоматическую очистку паллет от продуктов осаждения</p>					
474	Технология плазмохимического осаждения из газовой фазы PECVD	пленки тонкие аморфного и микрокристаллического кремния. Элементы и	28.99.2	<p>требования к технологии:</p> <p>фотоэлектрические преобразователи (коэффициент полезной деятельности фотоэлектрических преобразователей 24 - 25 процентов). Технология создает задел для разработки оборудования PECVD для</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	технология основана на простом технологическом процессе изготовления и может быть использована в производстве ЖК- и электролюминесцентных	2

	тонких пленок аморфного и микрокристаллического кремния	модули гетероструктурные солнечные (оборудование и аппаратура, исключительн о или в основном используемые для производства полупроводниковых слитков или пластин, полупроводниковых устройств, электронных интегральных микросхем или плоскопанельных дисплеев)		серийного производство ФЭП следующего поколения. Требования к оборудованию PECVD: минимальная наносимая толщина кремниевого слоя не более 1 нм; возможность осаждения как слоев аморфного, так и микрокристаллического кремния; возможность работы со следующими типами монокристаллических кремниевых (с-Si) пластин: форм-фактора M2+, FSQ 158.75(G1) и M6; диапазон скорости осаждения для слоев а-Si: 0,1 - 3 А/с, для микрокристаллических слоев 1 - 6 А/с; неоднородность нанесенных слоев по толщине в пределах одной партии и одного процесса составляет не более 10 процентов; диапазон установки температуры в технологических камерах от 150 градусов Цельсия до 220 градусов Цельсия. Отклонение не более 0,5 градусов Цельсия; устойчивое горение плазмы при уровне мощности вкладываемой в разряд в диапазоне от 67 Вт/м <sup>2</sup> до 3000 Вт/м <sup>2</sup> . Поддержание постоянного уровня мощности с отклонением не более 0,5 Вт; пропускная способность: мин. 1500 пл /час; уровень боя пластин < 0,1 процентов; время безотказной работы (время производства согласно SEMI E10) > 90 процентов				дисплеев, "умных" стекол и приборов гибкой электроники	
475	Технология подводного комплекса добычи углеводородов	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	28.99.39.190	камера запуска-приема средств очистки и диагностики подводных трубопроводов является устройством для периодического запуска в трубопровод и приема из него внутритрубных снарядов-дефектоскопов, очистных скребков и других поточных средств. Требования к условиям эксплуатации: срок эксплуатации: 30 лет; размещение оборудования: подводное; расчетная глубина моря:	1 января 2050 г.	да	обязательно	технология обладает характеристиками, позволяющими снижать массу, адаптировать к экстремально низкой атмосферной температуре и высокому подводному давлению с возможностью унификации оборудования для разных месторождений, управления	2

				100 - 500 м; расчетное давление (для линии 20"): 25,0 МПа; максимальная расчетная температура: +80 градусов Цельсия; минимальная расчетная температура эксплуатации (пуск скважины): -30 градусов Цельсия минимальная температура воздуха: -38 градусов Цельсия; максимальная температура воздуха: +39 градусов Цельсия				эксплуатационной целостностью трубопроводов, повышения уровня автономности диагностирования трубопроводов и устранения причин неисправностей	
476	Технология производства высокотемпературного оборудования трубчатых печей	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	28.99.39.190	требования к технологии: радиантные змеевики и их элементы, работающие при температурах от плюс 760 до плюс 1060 градусов Цельсия и рабочем давлении до 3,92 Н/мм <sup>2</sup> (40 кгс/см <sup>2</sup> ), для реакционных трубчатых печей предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Высокая длительная прочность основного материала и сварочных соединений. Диаметр труб, мм: центробежнолитые 85 - 320; деформированные: 25 - 224. Длина труб, м: расчетная. Конвективные змеевики и их элементы, работающие при температурах до 760 градусов Цельсия и рабочем давлении до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ), для трубчатых печей предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Диаметр труб наружный, мм: от 57 до 426. Длина труб, м: не более 26. Змеевики сварные радиантные, конвективные и их элементы для трубчатых печей нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и газовой промышленности, при температуре стенки труб змеевика до 760 градусов Цельсия и рабочем давлении до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ). Диаметр труб наружный, мм: от 57 до 426.	21 июня 2070 г.	да	обязательно	технология предусматривает повышение точности изготовления, улучшение качества сварных соединений, увеличение срока эксплуатации оборудования в агрессивных средах, освоение новых материалов не имеющих аналогов. Продукция, производимая по технологии по показателям сопротивляемости и длительной прочности, превосходит аналоги и позволяет поддерживать бесперебойную работу оборудования на предприятиях нефтегазохимического комплекса	2
				Длина труб, м:					



			<p>не более 26. Рабочая температура от плюс 400 до плюс 1150 °С и рабочем давлении до 3,92 Н/мм<sup>2</sup> (40 кгс/ см<sup>2</sup>).</p> <p>Отводы, фитинги 90 градусов и 180 градусов, тройники переходы от диаметром от 70 х 6,4 до 168 х 15.</p> <p>Пределы размеров и применения фасонных изделий определяются расчетным путем.</p> <p>Центробежнолитые трубы из жаропрочных и коррозионностойких сталей и сплавов, работающих при температурах от плюс 450 до плюс 1160 градусов Цельсия и рабочем давлении до 3,92 Н/мм<sup>2</sup> (40 кгс/см<sup>2</sup>) для высокотемпературных трубчатых печей (установки производства аммиака, сероуглерода, этилена и др.) Наружный диаметр труб, мм: от 85 до 328. Толщина труб, мм: от 6 до 35 мм.</p> <p>Реакционные трубы и их элементы, коллекторов, работающие при температурах от плюс 600 до плюс 1150 градусов Цельсия и рабочем давлении до 3,92 Н/мм<sup>2</sup> (40 кгс/см<sup>2</sup>), в качестве составных и запасных частей к высокотемпературному оборудованию трубчатых печей нефтегазоперерабатывающих, нефтехимических, химических и др. взрывопожароопасных производств, а также для высокотемпературного оборудования металлургических печей (рольганги, радиационные трубы). Диаметр труб, мм: центробежнолитые реакционные 85 - 250; центробежнолитые коллекторные 120 - 320; деформированные 25 - 224. Длина труб, м: расчетная.</p> <p>Тип реакционных труб:  вертикальные с фланцами (фланцы вне радиантной зоны):  реакционные трубы установок производства водорода, метанола, аммиака и др.;</p> <p>горизонтальные с отводами (отводы внутри радиантной зоны):  радиантные трубы, змеевики установок</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>производства этилена, сероуглерода и др.; вертикальные с тройниками и отводами: змеевики производства этилена.</p> <p>Радиантные трубы, их элементы и коллекторы радиантных труб, работающие при температурах от плюс 600 до плюс 1060 градусов Цельсия и рабочем давлении до 3,92 Н/мм<sup>2</sup> (40 кгс/см<sup>2</sup>), для реакционных трубчатых печей предприятий химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Высокая длительная прочность основного материала и сварочных соединений. Диаметр труб, мм: центробежнолитые 85 - 328, деформированные: 30 - 89. Длина труб, м: расчетная</p>					
477	Технология создания подводного комплекса для добычи углеводородов	устройство подводного трубопровода (оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки)	28.99.39.190	<p>требования к условиям эксплуатации:</p> <p>срок эксплуатации: 30 лет;</p> <p>размещение оборудования: подводное;</p> <p>расчетная глубина моря: 100 - 500 м;</p> <p>расчетное давление (для линии 20"): 25,0 МПа;</p> <p>максимальная расчетная температура: +80 градусов Цельсия;</p> <p>минимальная расчетная температура эксплуатации (пуск скважины): -30 градусов Цельсия;</p> <p>минимальная температура воздуха: -38 градусов Цельсия;</p> <p>максимальная температура воздуха: +39 градусов Цельсия</p>	1 января 2050 г.	да	обязательно	технология обладает характеристиками, позволяющими снижать массу, адаптировать к экстремально низкой атмосферной температуре и высокому подводному давлению с возможностью унификации оборудования для разных месторождений, управление эксплуатационной целостностью трубопроводов	2
478	Технологии производства оборудования для глушения аварийных скважин с поврежденной фонтанной	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	28.99.39.190	<p>технические характеристики:</p> <p>максимальное давление на устье скважины не более 70 МПа. Расчетный дебит скважины 1000 т/сут. Мощность электрогидравлических приводов механизмов не более 200 кВт.</p> <p>Количество линий глушения или отвода флюида 3. Ориентировочная масса оборудования 38 000 кг. Максимальная глубина</p>	4 июня 2045 г.	да	обязательно	технология позволяет улучшать, изменять конструктивные характеристики комплекта оборудования и совершенствовать технологии производства. Применение и	2

	арматурой или блоком противовибросового оборудования на шельфовых месторождениях			установки оборудования 500 м. Метод монтажа буровая труба или канат (морская буровая установка или многоцелевое судно)				использование технологии, которое может возникнуть в результате ее развития, являться добыча полезных ископаемых с помощью подводных роботизированных платформ	
479	Технология безмазутного розжига котла	муфельная горелка, плазматрон (оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки)	28.99.39.190	требования к технологии: растопка котлоагрегатов без использования мазута. Дистанционный запуск, управление и контроль за работой системы. Герметичное соединение плазматрона и муфельной горелки. Срок службы катода плазматрона - не менее 400 ч	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология позволит снизить затраты на потребление электроэнергии и на ремонт за счет использованием новых материалов и совершенствования конструкции компонентов продукции	2
480	Технология восстановления эксплуатационных характеристик огнестойких жидкостей	автоматизированная установка комплексной очистки масел (оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки)	28.99.39.190	требования к характеристикам установок: время непрерывной работы в сутки: 24 ч.; производительность: 25,0 л/ч (600 л/сутки); рабочий объем маслблоков: 150 л; время между перегрузкой адсорберов: 24 ч.; масса адсорбента, загружаемого в 1 адсорбер: 18,0 кг; габариты: 1650 x 1000 x 3070 мм; срок службы: 10 лет. Требования к характеристикам масел: массовая доля воды: до 0,03 процентов; вязкость при 50 °С: 23,0 мм <sup>2</sup> /с; увеличение срока эксплуатации масла: в 1,5 раза; массовая доля механических примесей: не более 0,01 процентов	31 декабря 2031 г.	да	обязательно	технология позволит повысить качество продукции и удовлетворить спрос энергетических компаний, при совершенствовании технологии и модернизации позволит увеличить срока службы продукции, снизит затраты и ущерб для экологии при утилизации	2
481	Технология и оборудование технологической линии по переработке крупногабарит	дробильно-сортировочный комплекс с системой управления (оборудование	28.99.39.190	требования к технологии: производительность дробильно-сортировочного комплекса различной комплектации: до 40/100/150 тонн строительных отходов в час. Максимальные габариты перерабатываемого	5 июня 2040 г.	нет	обязательно	технология позволяет корректировать технологический процесс переработки без снижения эффективности переработки, с получением	3

	ных некондиционных бетонных и железобетонных изделий, отходов строительства и сноса для получения строительных материалов.	специального назначения прочее, не включенное в другие группировки)		сырья 12 x 1,5 x 0,6 м. Глубина переработки - до 100 процентов. Из 1 тонны железобетона, поступившего на переработку, получается: бетонная мука - (5 процентов) - 0,05 т.; дробленый песок (7 процентов) - 0,07 т.; металлолом (7 процентов) - 0,07 т.; отсев (11 процентов) - 0,11 т.; щебень фракции 5 - 20 (12 процентов) - 0,12 т.; - щебень фракции 20 - 40 (30 процентов) - 0,3 т.; щебень фракции 40 - 70 (28 процентов) - 0,28 т.				качественной товарной продукции из крупногабаритного бетонного и железобетонного лома	
482	Технология производства технологической линии по переработке отходов строительства, тепловых электростанций, горного и металлургического производства	мобильные технологические линии переработки золошлаковых и строительных отходов	28.99.39.190	сушильное отделение обеспечивает сушку: гидратированных золошлаков до 5 т/час; кварцевого песка до 8 т/час; известняка до 6 т/час. Помольное отделение обеспечивает производство: молотых золошлаков до 4 т/час; минерального вяжущего до 6 т/час; цемента до 6 т/час. Отделение сверхкритической экстракции позволяет извлечь из отходов ценные компоненты, перерабатывая 1 т отходов час. Мобильный завод строительных материалов с полным комплектом технологического оборудования и системой автоматического управления размещается в габаритах 40-футового контейнера. Мобильный завод обеспечивает производство: кирпича от 400 до 900 штук/час; тротуарной плитки от 13,5 до 30 м <sup>2</sup> /час; сухих строительных смесей до 5 т/час; товарных бетонов - до 20 м <sup>3</sup> /час	5 июня 2040 г.	нет	обязательно	технология позволяет корректировать процесс переработки без снижения эффективности переработки	3
483	Технология обезвреживания медицинских отходов "Автоклавирование медицинских	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	28.99.39.190	требования к технологии: гарантированное обезвреживание инфицированных медицинских отходов классов Б и В в отходы 5 класса опасности по коду ФККО 74784351715; поточный объем обезвреживания отходов с последующим измельчением на уровне 2500 тн/год;	5 июня 2030 г.	да	обязательно	технология позволяет снижать затраты на обезвреживание, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и имеет возможность извлечения вторичного сырья	3

	отходов классов "Б" и "В"			исполнение требований СанПин 2.1.7.2790-10					
484	Технология обработки твердых коммунальных отходов с применением роботизированного и автоматического извлечения полезных компонентов	автоматически й мусоросортировочный комплекс оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки)	28.99.39.190	производительность автоматического мусоросортировочного комплекса: до 120 тонн твердых коммунальных отходов в час. Глубина отбора вторичных материалов (бумага, металлы, полимеры, стекло) - до 90 процентов. Общий коэффициент извлечения полезных фракций не менее 70 процентов от объема годных для последующей утилизации полезных фракций, находящихся в общем объеме твердых коммунальных отходов. Требования к технологии: процесс работы автоматического мусоросортировочного комплекса должен обеспечивать проведение полного цикла обработки твердых коммунальных отходов от момента выгрузки твердых коммунальных отходов на конвейерную линию для сортировки до упаковки выделенных фракций в брикеты	1 июня 2030 г.	нет	обязательно	технология позволяет корректировать технологический процесс, не приводящий к снижению эффективности отбора ценных фракций	3
485	Технология производства автоматизированных установок тактового налива жидких продуктов в железнодорожные цистерны и танк-контейнеры	автоматизированные установки тактового налива	28.99.39.190	автоматизированные установки тактового налива имеют следующие характеристики: скорость налива нефтепродуктов в железнодорожную цистерну: 630 м <sup>3</sup> /час; время налива одной цистерны: 9 минут; количество наливных позиций (количество одновременно наливаемых вагонов) и конфигурация наливных труб (количество наливаемых продуктов) определяются индивидуально для каждой автоматизированной установки тактового налива	3 июня 2045 г.	да	обязательно	технология обладает рядом качественных характеристик и преимуществ, направленных на повышение автоматизации с целью сокращения продолжительности подготовительно-завершающих операций при наливке, что позволит увеличить объем отгружаемой продукции, без увеличения скорости налива, которая ограничивается диаметром наливных труб и нормативными значениями скорости потока и	2

								снижением негативного воздействия на окружающую среду по сравнению с открытым наливом	
486	Технология производства измерительной установки на базе многофазного расходомера	измерительная установка на базе многофазного расходомера MPhFM-HR	28.99.39.190	технические характеристики: диапазон измерений массового расхода жидких компонентов многофазного потока, от 0,6 до 625 т/ч; диапазон измерений объемного расхода газовых компонентов многофазного потока, приведенного к стандартным условиям, от 2000 до 62 500 м <sup>3</sup> /ч; давление измеряемой среды, от 0,4 до 32 МПа; температура измеряемой среды, от минус 40 градусов Цельсия до плюс 150 градусов Цельсия; плотность измеряемой среды, от 0,6 до 1200 кг/м <sup>3</sup> ; диапазон содержания объемной доли воды в сырой нефти, от 0 до 100 процентов; диапазон содержания объемной доли газа, от 0 до 100 процентов; температура окружающей среды, от минус 40 до плюс 70 градусов Цельсия; пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти, менее 2,5 процентов; пределы допускаемой относительной погрешности объема газа, менее 5,0 процентов; пределы допускаемой относительной погрешности массы сырой нефти без учета воды при содержании воды в сырой нефти (в объемных долях), процентов: до 70 процентов - менее 6; от 70 процентов до 95 процентов - менее 15; свыше 95 процентов - не нормируется	1 января 2035 г.	да	неприменимо	технология обладает качественными характеристиками отсутствия рисков негативного воздействия на окружающую среду, в сравнении с существующими, в которых используются изотопы	1
487	Технология производства конвейерного и	оборудование специального назначения прочее, не	28.99.39.190	требование к технологии: снижение трудоемкости изготовления в 4 - 5 раз по сравнению со стальными профилями; получение точности изготовления систем	1 июня 2040 г.	да	обязательно	технология производства обладает возможностями снижения негативного воздействия на	2

	упаковочного оборудования на основе системы экструдированных алюминиевых профилей высокой точности	включенное в другие группировки		экструдированных профилей до допусков, указанных в ГОСТ 22233-2001 "Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия" соответственно точности конструкции конвейерного и упаковочного оборудования. Повышение производительности конвейерного и упаковочного оборудования до 700 шт./мин. упаковываемой стеклотары в минуту на стекольных заводах				окружающую среду и качественными характеристиками на повышение энергоэффективности, увеличения производительности и точности	
488	Технология производства промышленных роботов манипуляторов	промышленные роботы манипуляторы	28.99.39.190	технические характеристики: грузоподъемность: от 2,5 до 500 кг; дотягаемость (манипулятора): от 0,3 до 5 метров; количество степеней свободы: 6; точность/повторяемость: $\pm 0.03$ мм - $\pm 0.20$ мм	1 января 2060 г.	да	неприменимо	технология обладает возможностью усиления существующих и появления новых свойств, характеристик и направлений использования технологии за счет совершенствования узлов и деталей, упрощающих процесс производства и сборки с возможным сокращением количества технологических операций за счет унификации узлов, с возможностью сокращения затрат на производство. Возможности повышения технических характеристик производимой продукции упростит интеграцию и сократит затраты	1
489	Технология создания оборудования для соединения подводных технологических трубопроводов	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	28.99.39.190	требования к условиям эксплуатации: срок эксплуатации: 30 лет; размещение оборудования: подводное; расчетная глубина моря: 100 - 500 м; расчетное давление (для линии 20"): 25,0 Мпа; максимальная расчетная температура: +80 градусов Цельсия; минимальная расчетная температура эксплуатации (пуск скважины): -30 градусов Цельсия;	1 января 2050 г.	да	обязательно	технология обладает характеристиками, позволяющие снижать массу, адаптироваться к экстремально низкой атмосферной температуре и высокому подводному давлению, увеличивать разрывное усилие	2

	оборудование м подводно-добычного комплекса			минимальная температура воздуха: -38 градусов Цельсия; максимальная температура воздуха: +39 градусов Цельсия					
490	Технология сортировки твердых коммунальных отходов с применением технологий "машинного зрения" для извлечения вторичных материальных ресурсов	автоматизированный мусоросортировочный комплекс	<a href="#">28.99.39.190</a>	технические характеристики: производительность автоматизированного мусоросортировочного комплекса: от 20 тонн твердых коммунальных отходов в час; автоматическое извлечение до 90 процентов отдельных фракций вторичных материалов для утилизации. Требования к технологии: технологический процесс работы сортировочного комплекса обеспечивает полный цикл обработки твердых коммунальных отходов, конечным результатом которого являются сбрикетированные при помощи горизонтального пресса вторичные материальные ресурсы и "хвостовая" и пищевая фракция, накапливаемые в бункерах с целью транспортирования к месту захоронения	5 июня 2020 г.	нет	обязательно	технология позволяет корректировать технологический процесс, не приводящий к снижению эффективности отбора ценных фракций	3
491	Технология переработки, обезвреживания и уничтожения опасных медико-биологических отходов с производством высококалорийного синтез-газа	оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки	<a href="#">28.99.39.190</a>	электроплазменная установка должна обеспечивать: газификацию медико-биологических отходов; уменьшение по сравнению с аналогами удельных затрат электроэнергии на 1 кг отходов; подогрев отходящими газами подаваемых в установку отходов и частичное их горение; очистка отходящих газов в вихревом скруббере с водно-щелочным раствором; получение высококалорийного синтез-газа; перевод неорганической части отходов в жидкий шлак с последующим остекловыванием для придания ему инертных свойств. Основные потребительские качества: экологическая безопасность; безотходность (вторичные продукты: синтез-газ, инертный шлак); энергоэффективность. (удельные энергозатраты	1 января 2030 г.	да	неприменимо	технология позволяет снизить энергозатраты, обеспечит увеличение ресурса работоспособности вспомогательных компонентов, улучшит экологическую безопасность. Получаемый синтез-газ пригоден в использовании получения электроэнергии	1



				<p>- 0,5 - 0,6 кВт·ч/кг и менее);  срок службы составных частей - не менее 10 лет;  возможность переработки отходов 3 - 5 класса опасности;  окупаемость при переработке отходов 3 - 4 класса опасности - не более 3 лет. Параметры продукта:  производительность электроплазменной установки - 50 кг/ч;  количество электродуговых плазмотронов - 1 шт.;</p> <p>мощность плазмотрона - 70 - 80 кВт;  ресурс работы электродов плазмотрона - 1000 часов и более;  удельные энергозатраты - 0,5 - 0,6 кВт ч/кг и менее;  калорийность получаемого синтез-газа - 10 - 13 МДж/м<sup>3</sup></p>					
492	Технология управления процессом для надежного массового производства отливок из чугуна с вермикулярным графитом (ЧВГ)	отливки блоков и головок цилиндров двигателей внутреннего сгорания (двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств)	29.10.1	<p>требования к технологии:  управление процессом приготовления расплава для надежного массового производства отливок из чугуна с вермикулярным графитом.  Технология заключается в контроле и корректировке качества модифицирования чугуна расплава на вермикулярный графит непосредственно перед его разливкой в формы, уменьшая дефектность отливок, сберегая энергию и гарантируя рентабельность и конкурентоспособность производства</p>	31 декабря 2029 г.	да	обязательно	технология позволяет производить высококачественную продукцию с технологическим процессом, направленным на ресурсо и энергосбережение	2
493	Технология производства двигателя внутреннего сгорания для автотранспортной техники и других наземных	двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств	29.10.1	<p>требования к основным техническим характеристикам двигателей внутреннего сгорания для автотранспортной техники и других наземных машин:  искровые двигатели:  (минимальный удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с.ч) - 240(176), экологический класс Евро-6, шум по ГОСТ Р 53838-2010 "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет разрабатывать и производить ресурсосберегающую продукцию с перспективными экологическими требованиями по снижению негативного влияния на	1

	машин		<p>методы измерения", дБ - 94);  рабочий объем двигателя - 0,4 - 0,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 60(81);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 1,4(1,0);  ресурс, тыс. км - 150;  рабочий объем двигателя - 1,2 ... 1,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 70(95);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 1,1(0,81);  ресурс, тыс. км - 200;  рабочий объем двигателя - 1,8 ... 2,3 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 74(100);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 0,89(0,65);  ресурс, тыс. км - 300;  рабочий объем двигателя - 2,4 ... 3,0 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 75(102);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 0,89(0,65);  ресурс, тыс. км - 300;  рабочий объем двигателя - 4,0 ... 4,4 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 95(129);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 0,82(0,60);</p>				окружающую среду	
			<p>ресурс, тыс. км - 500;  рабочий объем двигателя - 6,0 ... 6,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 95(129);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 0,82(0,60);  ресурс, тыс. км - 500;  двигатели с воспламенением от сжатия:  (экологический класс Евро-6);  рабочий объем двигателя - 0,4 ... 0,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 40(54);  минимальный удельный расход топлива,  г//кВт(г/л.с) - 204(150);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 4,6(3,4);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели  автомобильные. Допустимые уровни шума и  методы измерения", дБ - 94;  ресурс, тыс. км - 200;  рабочий объем двигателя - 1,2 ... 1,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 45(61);  минимальный удельный расход топлива, г//кВт  (г/л.с) - 204(150);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 4,0(2,9);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели</p>					

				<p>автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 94;  ресурс, тыс. км - 300;  рабочий объем двигателя - 1,8 ... 2,3 л.;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 50(68);</p>					
				<p>минимальный удельный расход топлива, г/кВт (г/л.с) - 200(147);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 3,8(2,8);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 94;  ресурс, тыс. км. - 500;  рабочий объем двигателя - 2,4 ... 3,0 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 50(68);  минимальный удельный расход топлива, г/кВт (г/л.с) - 196(145);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 3.6(2,7);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 94;  ресурс, тыс. км - 500;  рабочий объем двигателя - 4,0 ... 4,4 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 35(48);  минимальный удельный расход топлива, г/кВт (г/л.с) - 194(142);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 3,4 (2,5);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 94;  ресурс, тыс. км - 1000;  рабочий объем двигателя - 6,0 ... 6,6 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 35(48);  минимальный удельный расход топлива, г/кВт (г/л.с) - 194(142);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 2.8(2,1);</p>					
				<p>шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 96;  ресурс, тыс. км - 1000;  рабочий объем двигателя - 10 ... 12 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 38(52);</p>					

				<p>минимальный удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с) - 194(142);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 2.5(1,8);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 96;  ресурс, тыс. км - 1500;  рабочий объем двигателя - 13 ... 14 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 45(61);  минимальный удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с) - 191(140);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 1.8(1,3);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 96;  ресурс, тыс. км - 1500;  рабочий объем двигателя - 15 ... 17 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 45(61);  минимальный удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с) - 191(140);  удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 1.6(1,2);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 96;  ресурс, тыс. км - 1500;  рабочий объем двигателя - 18 ... 25 л;  удельная мощность, кВт (л.с)/л - 45(61);  минимальный удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с) - 191(140);  удельная масса кг/кВт(кг/л.с.) - 1.5(1,1);  шум по <a href="#">ГОСТ Р 53838-2010</a> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", дБ - 96;  ресурс, тыс. км - 1500;  Соблюдение выпускаемыми двигателями указанных технических характеристик обеспечит соблюдение международных норм в рамках КВТ ЕЭК ООН и требований ТР ТС</p>					
494	Технология производства семейства рядных	двигатели внутреннего сгорания для автотранспорт	<a href="#">29.10.1</a>	<p>технические характеристики:  Мощность двигателей - 300 ... 450 л.с. Рабочий объем двигателя - 12 ... 13 л. Соответствие экологическому классу Евро-6.</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет разрабатывать продукцию и ее компоненты с перспективными	1

	шестицилиндровых газовых двигателей экологического уровня Евро-6	ных средств		Унификация с базовыми дизельными двигателями - 90 процентов Производство газовых двигателей в одном технологическом цикле с базовыми дизелями				экологическими требованиями по снижению негативного влияния на окружающую среду в части снижения выбросов	
495	Технология производства бензинового двигателя нового поколения с высокими экономическими, экологическими и мощностными показателями	двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств	29.10.1	технические характеристики: бензиновый, 4-цилиндровый двигатель: рабочий объем: 1998 см <sup>3</sup> ; степень сжатия: 14; максимальная мощность: 113 кВт при 6000 об/мин; максимальный крутящий момент: 195 Нм при 4000 об/мин; соответствие нормам токсичности выбросов: Евро-6;	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволяет разрабатывать продукцию и ее компоненты с перспективными экологическими требованиями по снижению негативного влияния на окружающую среду	2
496	Технология производства нового поколения дизельных двигателей с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха, с открытой архитектурой	двигатели внутреннего сгорания для автотранспортных средств	29.10.1	технические характеристики: рабочий объем двигателя - 2 ... 2.3 литра; удельная мощность, кВт (л.с)/л - 50(68); минимальный удельный расход топлива, г/кВт.ч (г/л.с.ч) - 200(147); удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 3.8(2,8); шум по Гост Р53838-2010, db - 94; ресурс, тыс. км. - 300; соответствие экологическому классу Евро-6е - Евро-7. Технические решения: система топливоподачи с максимальным давлением не менее 1800 - 2500 бар; SVC - управление завихриванием заряда; VNT - турбина с изменяемой геометрией соплового аппарата; EGR - система рециркуляции отработавших газов с электронным управлением	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет разрабатывать и производить продукцию и ее компоненты с перспективными экологическими требованиями по снижению негативного влияния на окружающую среду	1
497	Технология разработки дизельного	двигатели внутреннего сгорания	29.10.13.000	технические характеристики: рабочий объем двигателя - 12 ... 13 л. Удельная мощность, кВт (л.с)/л - 45(61). Минимальный	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет разрабатывать продукцию с перспективными	1

	двигателя Р6	поршневые с воспламенение м от сжатия для транспортных средств		удельный расход топлива, г//кВт (г/л.с) - 191(140). Удельная масса кг/кВт (кг/л.с.) - 1.8(1,3). Шум по <b>ГОСТ Р 53838-2010</b> "Двигатели автомобильные. Допустимые уровни шума и методы измерения", db - 96. Ресурс, тыс. км - 1500. Соответствие экологическому классу 6				экологическими требованиями по снижению негативного влияния на окружающую среду в части снижения выбросов	
498	Технология разработки и освоения производства семейства двухтопливных (газодизельных) двигателей	двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенение м от сжатия для транспортных средств	29.10.13.000	технические характеристики: Мощность двигателей - до 550 л.с. Коэффициент замещения дизельного топлива - до 70 процентов. Экономия расходов на топливо для автомобиля - до 30 процентов. Выполнение экологических норм Евро-6. Унификация с базовыми дизельными двигателями - 95 процентов. Производство газодизелей в одном технологическом цикле с базовыми дизелями	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет разработать продукцию с перспективными экологическими требованиями по снижению негативного влияния на окружающую среду и потребления нефтяных топлив	1
499	Технология создания электронной педали газа	педаль акселератора электронная для двигателей внутреннего сгорания (двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенение м от сжатия для транспортных средств)	29.10.13.000	технические характеристики: изменение частоты вращения вала двигателя (управление оборотами двигателя); управление скоростью движения транспортного средства; управление дозированием подачи топлива в цилиндр двигателя внутреннего сгорания ТС. Устойчивость педали к помехам, передаваемым по цепям электропитания в переходном режиме, соответствует уровням и максимально допустимым амплитудам импульса согласно стандарту ISO 7637-2:2011 "Транспорт дорожный. Электрические помехи, вызываемые проводимостью и взаимодействием. Часть 2. Нестационарная электропроводимость только по линиям электропитания". Кондуктивные помехи, производимые микропроцессорным блоком управления (метод ALSE), соответствуют классу III согласно CISPR25:2008. Технические характеристики: напряжение питания 24 В (мин. 10 В, мак. 32 В);	1 января 2030 г.	да	обязательно	технология позволяет разработать, упростить производство, освоить выпуск автокомпонента востребованной продукции	2

				потребляемый ток не более 20 мА; потребляемая мощность не более 0,5 Вт; масса (не более) 0,5 кг; габариты 196 x 80 x 141 мм; выходной сигнал ШИМ; частота ШИМ 200 Гц					
500	Технология производства нового поколения дизельного двигателя для применения на маломерных скоростных и прогулочных судах (катера и яхты)	дизельный лодочный стационарный двигатель рабочим объемом 2,0 - 2,7 л, максимальной мощностью 200 - 250 л.с.	29.10.23	требования к технологии: двигатель должен обеспечивать надежность и бесперебойность запуска и работы в условиях повышенной влажности при эксплуатации на водах, в том числе при кренах и в штормовых условиях, обеспечивать устойчивость к коррозии. Производственные процессы должны обеспечить высокое качество изготовления и сборки силовой установки для выполнения требований заказчика. Двигатель должен обеспечивать экологические требования морского регистра 2025 г. и на более далекую перспективу	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволяет освоить и реализовать выпуск востребованной продукции	2
501	Технология производства экологически чистых городских транспортных средств на базе тяговых двигателей	электроприводное транспортное средство	29.10	Соответствие требованиям <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (Технический регламент таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств"). Пробег на одном заряде батареи: от 200 до 700 км; наличие: теплового электродвигателя накопителя энергии (батареи); наличие у электрического транспортного средства одной или нескольких приводных осей; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> Система менеджмента качества. Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Система менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности"	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология позволит реализовать выпуск транспортных средств с высокой экологичностью и энергоэффективностью	2
502	Технология по	автотранспорт	29.10.3	характеристики транспортного средства:	1 января	да	обязательно	развитие технологии	2

	<p>производству низкопольных троллейбусов с увеличенным автономным ходом и (или) низкопольных автобусов на электрической тяге и (или) водородных топливных элементах</p>	<p>ные средства для перевозки 10 или более человек</p>		<p>тип кузова: одноэтажный, закрытый; габаритные размеры - 6 - 18 м. до 2,5 м/до 3,4 м; макс. скорость на горизонтальном участке, км/ч - 80; макс. преодолеваемый подъем, 18 процентов; макс. запас хода без подзарядки, км - 30 - 300 в зависимости от типа транспортного средства, комплектации (количества, емкости и типа батарей и (или) топливных элементов); мощность двигателя, кВт 100 - 400; масса снаряженного транспортного средства: 5 - 16 т; BMS - система контроля состояния батарей с возможностью активной балансировки, с функцией вывода информации о остаточном запасе хода; подвеска - зависимая или независимая, пневматическая, с электронным управлением; электрический двигатель и (или) мотор колеса; возможность использования операционной системы и протоколов управления, позволяющих в дальнейшем переводить транспортное средство на беспилотное управление; наличие системы кнплинга для высадки-посадки пассажиров</p>	2026 г.			<p>позволит реализовать выпуск продукции на базе созданного производства с минимальными затратами на подготовку производства в условиях наличия гибкого быстро переналаживаемого производства</p>	
503	<p>Технология создания унифицированной платформы городского наземного транспорта нового поколения, используемого для перевозки пассажиров</p>	<p>автотранспортные средства для перевозки 10 или более человек</p>	29.10.3	<p>технические характеристики: удельные затраты энергии на уровне 0,8 кВт*ч/км пробега транспортного средства в цикле SORT2 (Standartised On Road Test Cycles) в диапазоне внешних температур от -30 °С до +40 °С. Запас хода у городского 12-ти метрового автобуса с электрическим двигателем и комбинированной системой зарядки не менее 400 км и время полной зарядки не более 30 минут. Запас хода у автобусов для пригородного использования большого (12 метров) и особо большого (15 метров) классов с применением последовательного гибридного привода (природный газ (NGT) + электро) на одной</p>	29 июня 2025 г.	да	обязательно	<p>разрабатываемая технология и продукция относится к инновационной и энергоэффективной. В конструкции транспортных средств планируется применить инновационные системы: по предиктивной диагностике подвижного состава; по автономному движению за счет применения гибридных силовых установок и молекулярных</p>	2



				<p>заправке не менее 500 км в цикле SORT3. Запас хода у городских автобусов большого (12 метров) и особо большого (18 метров) классов с применением последовательного гибридного привода (природный газ (NGT) + электро) на одной заправке не менее 350 км в городском цикле SORT1. Городской автобус - "нулевой гибрид" с использованием водородных топливных элементов (Fuel Cell) + электро) с запасом хода на одной заправке не менее 450 км в городском цикле SORT2. Автобус с электрическим двигателем городского класса длиной не менее 24 м для применения в системах BRT</p>				<p>накопителей энергии; интеллектуальные системы управления пассажирскими перевозками интегрированные в IT системы городов и агломераций. Разработку и освоение производства планируется осуществить с применением цифровых двойников продукции и производства</p>	
504	Технология разработки легких коммерческих и грузовых автомобилей массой до 3,5 тонн с электрической силовой установкой (без ДВС)	полноприводные легкие коммерческие и грузовые автомобили полной массой до 3,5 тонн	29.10.4	<p>технические характеристики промышленной продукции: батарея 330 В., крутящий момент 280 - 300 Нм. Максимальная мощность 93 кВт (126 л.с.), грузоподъемность до 1,5 т, пробег на одной зарядке до 100 км, полная масса до 3,5 т. шасси (зависимая/независимая пружинная/рессорная подвеска, одно- или двускатный задний мост) с возможностью реализации на их базе вариантов: "кабина/кузов + рама", "кузов + рама"</p>	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	<p>технология позволит реализовать выпуск продукции не имеющей аналогов, а именно транспортных средств широкого применения с высокой экологичностью и энергоэффективностью с электрической силовой установкой (без ДВС)</p>	1
505	Технология создания производства автономной карьерной автотехники для реализации технологии безлюдной добычи полезных ископаемых грузоподъемн	автономная карьерная автотехника	29.10.4	<p>технические характеристики: уровень распознавания объектов инфраструктуры, людей, а также дорожного коридора должен быть не менее 98 процентов как в дневное, так и ночное время с учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; уровень детекции объектов инфраструктуры, людей, а также дорожного коридора должен быть не менее 99 процентов как в дневное, так и ночное время с учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; точность позиционирования должна составлять не более 20 см; снижение выбросов вредных веществ в</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	<p>потенциал технологии: создаваемая технология является фундаментом создания после 2035 года системы Driverless (беспилотные транспортные средства для эксплуатации на дорогах общего пользования); создаваемая технология синергетически усиливается, взаимодействуя с технологиями "умный</p>	3

	остью от 75 до 220 тонн			<p>атмосферу не менее чем на 50 процентов; топливная эффективность не менее 45 процентов; импортозамещение и появление российской техники.</p> <p>Технические характеристики продукции, создаваемой в рамках подаваемой технологии: функционал системы:          ACC - Adaptive Cruise Control (адаптивный круиз контроль);          ACC S&amp;G - Adaptive Cruise Control Stop and Go (адаптивный круиз-контроль с функцией "стоп и вперед");          AEBS - Advanced Emergency Braking System (расширенная система экстренного торможения);          ALC - Adaptive Lighting Control (адаптивное управление светом фар);</p>				<p>карьер", "цифровое производство", "ИТИС" и другими технологиями цифровизации автотранспорта и пассажиро-, грузоперевозок; создаваемая технология снижает количество выбросов вредных веществ в атмосферу не менее чем на 50 процентов; создаваемая технология повышает топливную эффективность не менее, чем до 45 процентов; создаваемая технология позволяет провести импортозамещение и появление российской техники. Система Driverless (беспилотные транспортные средства для эксплуатации на дорогах общего пользования) - цель, к которой стремится человечество к 2035 - 2040 годам. В мире существует две основные стратегии достижения данной цели:</p>	
				<p>AWS - Automatic Wiper System (автоматическое включение/выключение стеклоочистителей лобового стекла);          BCA - Biker Collision Assist (помощь при повороте);          BVS - Bird View System (круговой обзор);          CAN дублирование;          DMS - Driver Monitoring System (система контроля состояния водителя);          EBS - Electronic Braking System (тормозная система с электронным управлением);          EPB - Electromechanical Parking Brake</p>				<p>реализация систем помощи водителю (ADAS) с постепенным ростом автономизации движения транспортных средств на дорогах общего пользования; реализация систем автономного движения на закрытых территориях с постепенным усложнением среды эксплуатации и</p>	

			<p>(электронный стояночный тормоз);  FCW - Forward Collision Warning  (предупреждение о лобовом столкновении);  ILS - Intelligent Light System (интеллектуальное управление освещением);  ISL - Intelligent Speed Limited  (интеллектуальное ограничение скорости);  HP - Highway Pilot (автоматизированное движение по междугородним дорогам);  LCA - Lane Change Assist (помощь при смене полосы движения);  LDW - Lane Departure Warning  (предупреждение о выходе из полосы движения);  LKA - Lane Keeping Assist (помощь движения по полосе);  OCW - Object Collision Warning (уклонение от препятствий);  PA - Parking Assistant (помощь при парковке);</p>				<p>приведении ее к условиям  дорог общего пользования</p>	
			<p>PCW - Pedestrian Collision Warning  (предупреждение о лобовом столкновении с пешеходами);  PDC - Park Distance Control (контроль дистанции при парковке);  TLR - Traffic Light Recognition (распознавание сигналов светофора);  TS CC - Traffic State Cruise Control (круиз-контроль с реакцией на рельеф);  TSR - Traffic Sign Recognition (распознавание дорожных знаков);  V2I - Vehicle to Infrastructure (система связи между ТС и дорожной инфраструктурой);  V2V - Vehicle to Vehicle (система связи между ТС, по которой они обмениваются информацией);  V2X - Vehicle to Anything (система связи между ТС и дорожной инфраструктурой);  объезд препятствий;  предрейсовый досмотр;  ASR - противобуксировочная система;  ESC - стабилизация курсовой устойчивости;  HAS - помощь при трогании в гору;</p>					

				<p>OSA - оповещение о превышении скорости;  АНА - оповещение о допустимой высоте транспортного средства;  PLATOONING-Система автономного движения в колонне до 10 автомобилей;  ИТИС;  удаленная диагностика;  прогнозирование опасных ситуаций;  прогнозирование движения других участников;</p>					
				<p>анализ автомобиль-дорога;  Предиктивная диагностика. Состав системы: вычислительный блок 32 терафлопс;  радары с частотой 77 ГГц;  видеокамеры с разрешением 1440 x 1080;  лидары с максимальной дальностью 120 м;  система связи (точность позиционирования 20 см);  система кругового обзора;  программное обеспечение (верхний уровень программирования, нижний уровень программирования). Система должна соответствовать следующим документам:  <a href="#">ГОСТ Р ИСО 26262-2-2014</a> "Дорожные транспортные средства. Функциональная безопасность".  ИСО 21448 (SOTIF) "Дорожные транспортные средства. Безопасность заданных функций".  Euro NCap.  Правила Европейской экономической комиссии ООН N 130 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении системы предупреждения о выходе из полосы движения (СПВП)". Правила Европейской экономической комиссии ООН N 131 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении опережающих систем экстренного торможения (ОСЭТ)". <a href="#">Правила</a> Европейской экономической комиссии ООН N 79 "Единообразные предписания, касающиеся официального</p>					

				утверждения транспортных средств в отношении механизмов рулевого управления"					
506	Технология производства экологических городских транспортных средств для грузовых и пассажирских перевозок, работающих на топливных элементах (водород)	средства автотранспортные грузовые	29.10	энергоустановка транспортных средств для грузовых и пассажирских перевозок включает: электрохимический генератор электрического тока на топливных элементах (водород); устройство накопления энергии в виде аккумуляторной батареи. Время заправки топливом не более 10 минут. Подзарядка аккумуляторной батареи осуществляется от электрохимического генератора	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	технология производства на основе топливных элементов (водород) позволит снизить негативное влияние на окружающую среду, снизит потребление нефтяных топлив и приведет к появлению новой уникальной промышленной продукции в виде установки, генерирующей тепловую и электрическую энергию	1
507	Технология использования сжиженного природного газа или сжиженного и компримированного природного газа в качестве моторного топлива при производстве низкопольных автобусов и (или) грузовых автомобилей	автобусы для перевозки пассажиров на городских и пригородных маршрутах и (или) грузовые автомобили	29.10	требования к продукции: автобусы низкопольной компоновки для перевозки пассажиров на городских маршрутах, оборудованные местами для инвалидов-колясочников, отвечающие требованиям доступная среда, с номинальной вместимостью 92 человек. Комфортабельные пригородные автобусы с вместимостью 33 человека. Двигатель газовый, использующий в качестве топлива природный газ (метан), хранящийся на борту в жидком либо компримированном состоянии. Грузовые автомобили, в т.ч. седельные тягачи, категории N 3 по ТР ТС 018/2011 (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств"), оснащенные газовым двигателем, использующим в качестве топлива природный газ (метан), хранящийся на борту в жидком либо компримированном состоянии	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология производства автобусов и грузовых автомобилей в газомоторном исполнении имеет потенциал в развитии. Технология в производстве автотранспорта позволяет снизить негативное влияние на окружающую среду, а также снижать потребление нефтяных топлив	1
508	Технология модульной сборки кузова транспортного средства из	кузова транспортных средств	29.20.10.000	технические характеристики: схема компоновки транспортного средства (автобуса): вагонная. Тип кузова: одноэтажный, закрытый, цельнометаллический.	1 января 2030 г.	да	обязательно	реализация данной технологии позволяет построить унифицированную самоходную платформу, с	3

	стальных унифицированных каркасных элементов с применением болтовых соединений			Облицовка крыши и кузова: композитная, с отсутствием поперечных стыковочных швов. Колесная формула: 4 x 2. Длина автобуса: 5 - 18 м. Ширина: до 25 м. Высота: до 3,4 м. Масса снаряженного транспортного средства: 5 - 16 т				большим количеством унифицированных несущих модулей, за счет взаимозаменяемости которых возможно варьировать длину транспортного средства от 5 до 18 метров, в зависимости от назначения. Дальнейшее развитие и оптимизация технологии подразумевает использование композитных материалов взамен низкоуглеродистой стали для изготовления несущих модулей, тем самым снижая собственный вес транспортного средства, что в свою очередь приводит к снижению в потребности мощности основного привода автобуса и вспомогательных систем, а также к сокращению длины транспортного средства при сохранении полной технически допустимой массы	
509	Технология роботизированной сборки и сварки подборок и готовых изделий	кузов-контейнер для автотранспортных средств (кузова для автотранспортных средств)	29.20.10	технические характеристики: размер готовых деталей - до 7 м. Точность позиционирования - $\pm 0,5$ мм. Требования к технологии: применение роботизированного технологического комплекса, предназначенного для перемещения и выкладки компонентов деталей на сварочном столе для их сварки с применением адаптивного отслеживания сварного шва в режиме реального времени	31 декабря 2022 г.	да	обязательно	применение технологии позволит достичь следующих показателей: увеличить производительность на 80 процентов; повысить геометрическую точность изготавливаемых деталей; снизить количество бракованных деталей более чем на 90 процентов;	3

								<p>программное обеспечение позволяет буквально в считанные минуты запускать в производство новые типоразмеры деталей;</p> <p>повысить безопасность на производстве путем освобождения работников от утомительных и травмоопасных операций;</p> <p>полностью соблюсти требования по качеству и герметичности сварного шва.</p> <p>Адаптивное отслеживание сварного шва в режиме реального времени позволяет:</p> <p>отследить шов сложной пространственной формы и в режиме реального времени, скорректировать положение горелки для качественной сварки;</p> <p>следить за геометрией разделки;</p> <p>повышает производительность за счет увеличения параметра "время горения дуги" (время, произведенное в процессе сварки) против времени остановки процесса оператором, чтобы внести изменения;</p> <p>улучшает здоровье и безопасность, предоставляя средства для удаления сварщика непосредственно из зоны сварки, что улучшает условия работы оператора, эффективность и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								качество сварки	
510	Технология создания и применения интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) с возможностью отображения данных дополненной реальности (AR)	оборудование электрическое прочее для автотранспортных средств и его части	29.31.2	технология ИЭТР-AR должна: содержать полный цикл создания ИЭТР-AR с учетом возможности использования данных смежных систем предприятия: систем PDM, ERP, САПР, 1С, системы разработки ИЭТР; определять способы и форматы данных для информационного обмена между смежными системами; содержать требования к созданию и преобразованию данных, необходимых для создания ИЭТР-AR, включая: требования к шаблонам модулей данных, которые предполагается использовать в ИЭТР-AR; требования к созданию, оптимизации и конвертации 3D моделей; содержать требования к программному обеспечению, которое может быть использовано для создания и применения ИЭТР-AR; определять требования и ограничения точности распознавания и позиционирования объектов в AR-режиме с учетом рекомендуемого программного и аппаратного обеспечения. Электронная система обеспечения послепродажного обслуживания с применением технологии дополненной реальности и удаленного помощника является перспективной системой отображения интерактивной эксплуатационной документации, соответствующей ASD S1000D Международной	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволит создавать и дополнять электронную систему обеспечения послепродажного обслуживания транспортного средства с уникальными свойствами дополненной реальности и "удаленного помощника", который обеспечит на должном уровне комфорт и безопасность. Электронная система обеспечит послепродажное обслуживание с применением технологии дополненной реальности и "удаленного помощника"	1
				спецификации на выпуск технических публикаций, интегрированная с элементами дополненной реальности, сбора и обработки эксплуатационных данных. Внедрение вышеуказанной перспективной системы отображения интерактивной эксплуатационной документации должно обеспечить:					



				<p>доступ потребителей к актуальной электронной эксплуатационной документации в on-line режиме;</p> <p>оперативное получение помощи, необходимой информации в выполнении действий или принятии решений в удобной для восприятия форме при использовании потребителем элементов дополненной реальности или мобильного приложения системы;</p> <p>формирование и поддержание актуальности "истории" автомобиля, фиксирующей идентификационные данные автомобиля, фактический состав на любую дату, учет выполненных работ по ТОиР с привязкой к VIN-коду автомобиля, рекламационные акты с привязкой к VIN-коду;</p> <p>ведение рекламационной работы и сбор эксплуатационных данных;</p> <p>заказ/покупку запасных частей с использованием технологии AR;</p> <p>использование "удаленного помощника" с технологией AR для осуществления технической поддержки при эксплуатации, ТОиР автомобильной техники</p>					
511	<p>Технология создания интеллектуальных систем автомобильной светотехники повышенной энергоэффективности и дальности действия с комбинируемыми модулями на базе мощных диодных лазеров</p>	<p>оборудование электрическое прочее для автотранспортных средств и его части</p>	29.31.2	<p>требования к технологии: компоненты с уникальными свойствами работы в условиях экстремального воздействия окружающей среды. Интеллектуальная светотехника для автотранспортных средств на базе диодных лазеров и системы, повышающей безопасность транспортных средств и обеспечивающей обмен информацией между движущимися объектами и объектами дорожной инфраструктуры со скоростью до 1 Гбит/сек (Li-Fi), с повышенной устойчивостью к работе в условиях экстремальных воздействий климатических, механических, коррозионных, электромагнитных, радиационных и огневых поражающих факторов</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	<p>технология позволит создавать качественные компоненты с уникальными свойствами работы в условиях экстремального воздействия окружающей среды. изделие с применением новых прогрессивных электронных компонентов и материалов позволит производить аппаратный комплекс, обеспечивающий в коммерческом и легковом транспорте должный уровень комфорта и безопасности</p>	1

	видимого диапазона на основе InN, GaN, GaIN с возможностью передачи информации между движущимися объектами и объектами дорожной инфраструктуры								
512	Технология производства высоковольтной системы (инверторов)	оборудование электрическое прочее для транспортных средств, не включенное в другие группировки	29.31.22.190	<p>требования к технологии: преобразователь напряжения используется на электрифицированных транспортных средствах в качестве источника напряжения 24В для системы электроснабжения бортовой сети электрифицированных транспортных средств. Диапазон входного напряжения 500 - 810В; номинальная потребляемая мощность <math>P_{вх.ном.} = 6,6 \text{ кВт}</math>; диапазон входного тока потребления при <math>I_{вых.н.} = 200\text{А}</math>, <math>I_{вх.мин} \div I_{вх.маx} = 8,1 \div 13,2\text{А}</math>;</p> <p>коэффициент полезной деятельности <math>\eta \geq 90</math> [процентов];</p> <p>масса изделия не более 12 кг.; габаритные размеры 310 x 160 x 145; класс защиты корпуса IP-65; охлаждение изделия естественное соответствует требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Системы менеджмента качества. Требования к организациям автомобильной промышленности"</p>	1 января 2030 г.	да	неприменимо	потенциал развития заключается в совершенствовании и модернизации изделия с применением новых прогрессивных электронных компонентов и материалов, что позволит производить изделия высокого качества	1
513	Технология производства	сиденья для автотранспорт	29.32.1	<p>технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР</a></p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии в	3

	сидений и их компонентов для автотранспортных средств	ных средств		<p>ТС 018/2011 (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств") для данного вида продукции (при наличии);</p> <p>технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке;</p> <p>соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "П. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>				совершенствовании, модификации, методов применения и использования материалов, что позволит производить изделия высокого качества, позволяет осуществлять выпуск ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности, обладающей большей устойчивостью к высоким и низким температурам, износостойкостью	
514	Технология производства автомобильных сидений и их компонентов для колесных транспортных средств из разных материалов	автомобильные сидения и их компоненты для колесных транспортных средств	<a href="#">29.32.10.000</a>	<p>технические характеристики:</p> <p>соответствие требованиям, установленным: в Техническом <a href="#">регламенте</a> Таможенного союза ТР ТС 018/2011 "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии).</p> <p>К продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке: конструкция каркасов сидений должна изготавливаться из сталей повышенной прочности не менее 15 процентов от общей массы каркаса (предел прочности &gt; 600 МПа).</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии в совершенствовании, модификации, методов применения и использования материалов позволит производить изделия высокого качества, что позволит осуществлять выпуск ассортимента востребованной продукции автомобильной	3

				<p>Усталостная прочность каркасов сидений не менее 200000 циклов при крутящем моменте не менее 100 Н·м;</p> <p>гистерезис мягких элементов (наполнителей) &lt; 20 процентов и уровень плотности не менее 45 кг/м<sup>3</sup>.</p> <p>Требования к технологии: цифровое моделирование изделий с использованием CAD/CAM/CAE систем автоматического анализа проекта.</p> <p>Роботизированный или частично автоматизированный сварочно-сборочный комплекс (включая лазерную сварку) каркасов сидений из сталей повышенной прочности со 100 процентов контролем качества ключевых характеристик. Соответствие технологии требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной</p>				<p>промышленности, обладающей большей устойчивостью к высоким и низким температурам, износостойкостью</p>	
				<p>промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности".</p> <p>Обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>					
515	Технология по литью пластика под давлением инъекционным методом	принадлежности кузовов	<a href="#">29.32.20.140</a>	<p>технические характеристики: материал (с последующим контролем влажность сырья): полипропилен, термопластичный полиолефин различных марок и грейдов, установленных в соответствии с конкретными требованиями; контролируются показатели (по соответствующим стандартам ASTM) удельной плотности, текучести, прочности на</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	<p>развитие технологии позволит наладить выпуск востребованных компанетов автомобильной промышленности с минимальными затратами на подготовку производства</p>	3

			<p>растяжение, элонгации, прочности на изгиб, атмосферостойкости, деформационной теплостойкости, и ударопрочности не только непосредственно сырья, но и готовых изделий (окрашиваемых, так и неокрашиваемых).  Вес продукции (контроль изделий в зависимости от модели автотранспортного средства и допусков по ES/MS спецификации):  Бампер задний/передний (3000 - 5500 гр.), передняя панель приборов (3300 - 4000 гр.), накладка на панель приборов (685 - 700 гр.), центральная консоль (1600 - 2050 гр.), боковой порог (1700 - 1300 гр.).  Внешний вид (по ES/MS спецификации, принятой для модели автотранспортного средства): отсутствие облоя, царапин, усадки, недолива, отсутствие линии спая на лицевой поверхности изделия, цвет равномерный и соответствует установленной спецификации для данного вида продукции. Готовые изделия без дефектов, неравномерного блеска, следов обгорания, искривления, трещин. Размер (контроль геометрии изделия производится на контрольных устройствах, изделие сохраняет геометрию через 24 часа после усадки материала):</p>					
			<p>Бампер (1711.73 * 553.03 * 588.13 мм), передняя панель приборов (1382.91 * 476.47 * 600.9 мм), накладка на панель приборов, центральная консоль, боковой порог.  Эксплуатационные характеристики (по ES/MS спецификации, принятой для конкретной модели автотранспортного средства):  Температура эксплуатации от -60/-50 до 100/130 градусов Цельсия, высокая химическая стойкость, устойчивость к разбавленным кислотам и большинству щелочей, моющим средствам, маслам, полярным растворителям, высокая атмосферостойкость, стойкость к УФ-излучению, озону, влаге, устойчивость к возгоранию, царапинам</p>					

516	Технология поверхностного монтажа чип-компонентов на печатную плату и изготовления печатных плат	платы несменного источника света для автотранспортных средств	29.32.3	требования к продукции предъявляются в части обеспечения работы в составе автомобильных фар и подфарников в соответствии с Правилами: <a href="#">правилами</a> Европейской экономической комиссии ООН N 7 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения подфарников, задних габаритных огней, стоп-сигналов и контурных огней механических транспортных средств (за исключением мотоциклов) и их прицепов" и <a href="#">Правилами</a> Европейской экономической комиссии ООН N 87 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения дневных ходовых огней механических транспортных средств"	1 января 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит производить востребованную продукцию для автомобильной промышленности. Технология позволяет достичь высокую энергоэффективность, яркость и обеспечит необходимый спектр излучения. В производстве используются дешевые, доступные, экологически безопасные и распространенные материалы и комплектующие для производства. Экологическая чистота как в производстве, так и в эксплуатации, а также при утилизации отслуживших свой срок источников света, что обусловлено отсутствием вредных и ядовитых веществ в лампе	1
517	Технология горячей штамповки структурных и несущих элементов кузовов транспортных средств и узлов транспортных средств, совмещенная с технологией 3D обрезки	комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки	29.32.3	требования к технологии: структурные и несущие элементы кузовов транспортных средств и узлов транспортных средств из бористой стали уменьшенного веса с улучшенными прочностными характеристиками	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	применение технологии позволит снизить вес и повысить жесткость корпуса автомобиля, что делает его более безопасным и экологичным. применение технологии обеспечивает автомобиль запасом прочности. Технология является перспективной и востребованной при производстве автомобилей с традиционными силовыми агрегатами и электромобилей	3

518	Технология изготовления, сборки и проведение контрольных испытаний электроприводов исполнительных механизмов систем автомобиля	комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки	29.32.3	соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> (Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств") для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке. (Соответствие ISO 20653 "Защита электрооборудования от посторонних объектов, воды и доступа", DIN EN ISO 9227 "Испытания на коррозию в искусственной атмосфере. Испытания в соляном тумане", ISO 16750-2 "Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования. Часть 2. Электрические нагрузки", ISO 16750-3 "Транспорт дорожный. Условия окружающей среды и испытания электрического и электронного оборудования. Часть 3. Механические нагрузки", IEC 60068-2-14 "Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-14. Испытания. Испытание N: Смена температуры", DIN IEC 60068-2-32 "Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ed: Свободное падение", DIN IEC 68-2-6 2007-12 "Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2: Испытания. Испытание Fc: Вибрация (синусоидальная)", DIN ICE 60 068-2-38 "Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Z/AD.	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	применение технологии позволит производить востребованную продукцию для автомобильной промышленности, позволит оптимизировать производительность за счет выполнения на современных станках и улучшит качество продукции	3
				Составное циклическое испытание на воздействие температуры/влажности", DIN EN 55025 "Транспортные средства, суда и двигатели внутреннего сгорания. Характеристики радиопомех. Пределы и методы измерения для защиты бортовых приемников", ISO 7637-2 "Транспорт дорожный. Электрические помехи, вызываемые проводимостью и взаимодействием. Часть 2.					

				<p>Нестационарная электропроводимость только по линиям электропитания", ISO 11452-4 "Транспорт дорожный. Методы испытания деталей на электрические помехи, создаваемые излучаемой в узкополосном диапазоне электромагнитной энергией. Часть 4. Методы возбуждения пучков электропроводки", ISO 10605 "Совместимость технических средств электромагнитная. Транспорт дорожный. Методы испытаний для электрических помех от электростатических разрядов". соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p>					
				<p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>					
519	Технология поверхностного монтажа чип-компонентов на печатную плату и изготовления	комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в	<a href="#">29.32.3</a>	<p>технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	применение технологии позволит производить востребованную продукцию для автомобильной промышленности и позволит оптимизировать производительность за счет выполнения на	3



	печатных плат	другие группировки		<p>мировом рынке;</p> <p>соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов;</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р 55490-2013</a> "Платы печатные. Общие технические требования к изготовлению и приемке", <a href="#">ГОСТ 23752-79</a>. "Платы печатные. Общие технические условия", Стандарт ТРС-2221, Стандарт IPC-7351A, Стандарт IPC-SM-782A, Стандарт ОСТ 4 42.02-93 "Сборочно-монтажное производство радиоэлектронных средств. Требования технологические к конструкциям печатных узлов для автоматизированной сборки", <a href="#">ГОСТ Р 53429-2009</a> "Платы печатные. Основные параметры конструкции"</p>				современных станках, улучшит качество продукции	
520	Технология производства жгутов	жгуты электропровода для автомобильной	<a href="#">29.32.3</a>	<p>технические характеристики:</p> <p>соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	применение технологии позволит производить востребованную продукцию для автомобильной промышленности и	3

		промышленности (комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки)		продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке ( <a href="#">ГОСТ 23544-84</a> "Жгуты проводов для автотракторного электрооборудования. Общие технические условия", <a href="#">ГОСТ 23586-96</a> "Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению", <a href="#">ГОСТ Р 53826-2010</a> "Автомобильные транспортные средства. Провода высоковольтные. Технические требования и методы испытаний"); соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";				позволит оптимизировать производительность за счет выполнения на современных станках, улучшит качество продукции	
				соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов					
521	Технология разработки и производства системы	электронный блок управления двигателем	<a href="#">29.32.3</a>	требования к технологии: мощность двигателей - 550 ... 1000 л.с.; соответствие экологическому классу 6; высокий уровень локализации производства;	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит создавать автокомпонент, обеспечивающий	1

	электронного управления двигателем на базе единого контроллера управления двигателем и системы обработки отработавших газов двигателя	для автотранспортных средств (комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки)		управление двигателем и системы обработки отработавших газов двигателя; выполнение требований по радиоэлектронной защите; соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";				перспективные требования по экологической функциональной безопасности, диагностике и сервису автотранспортных средств	
				соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов					
522	Технология производства корпусных изделий, поверхностного монтажа	системы помощи водителю грузовых автомобилей (комплектующие)	<a href="#">29.32.3</a>	требования к технологии: уровень распознавания дорожных знаков, разметок, светофоров, участников дорожного движения, пешеходов, животных, а также дорожного коридора должен быть не менее 98 процентов как в дневное, так и ночное время с	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	создание и применение технологии позволит создавать беспилотные транспортные средства. Возможно развитие технологии за счет	3

	чип-компонентов на печатную плату, печатных плат и первичных преобразователей	ие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки)		<p>учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; уровень детекции дорожных знаков, разметок, светофоров, участников дорожного движения, пешеходов, животных, а также дорожного коридора должен быть не менее 99 процентов как в дневное, так и ночное время с учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; точность позиционирования должна составлять не более 20 см. Основные требования, предъявляемые к подобным системам в мире, указаны в следующих документах:</p> <p><a href="#">ГОСТ Р ИСО 26262-2-2014</a> Дорожные транспортные средства. Функциональная безопасность. ИСО 21448 (SOTIF) "Дорожные транспортные средства. Безопасность заданных функций". Euro NCар.</p> <p>Правила Европейской экономической комиссии ООН N 130 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении системы предупреждения о выходе из полосы движения (СПВП)". Правила Европейской экономической комиссии ООН N 131 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении опережающих систем экстренного торможения (ОСЭТ)". <a href="#">Правила</a> Европейской экономической комиссии ООН N 79 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении механизмов рулевого управления"</p>				совершенствования и модификации, что позволит увеличивать безопасность движения	
523	Технология по сборке и производству корпусных изделий, поверхностного монтажа чип-компонентов на печатную	комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки	<a href="#">29.32.3</a>	<p>технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a></p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	создание и применение технологии позволит создавать беспилотные транспортные средства. Развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит увеличивать безопасность движения	3

	плату, печатных плат и первичных преобразователей			<p>Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов:</p> <p>использование систем дополненной реальности;</p> <p>использование систем информационной безопасности;</p> <p>использование систем распознавания дорожных объектов;</p> <p>использование систем распознавания обочин с использованием технологии сверточной нейронной сети</p>					
524	Технология по сборке и производству корпусных изделий, поверхностного монтажа чип-компонентов на печатную	системы активной и пассивной безопасности для автотранспортных средств	<a href="#">29.32.3</a>	<p>технические характеристики: системы активной и пассивной безопасности. Соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> для данного вида продукции (при наличии). Использование систем автоматизированного распознавания среды. Использование систем измерения загрязненности кузова. Использование технологий улучшения качества покрытия неокрашенных частей автотранспортных</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	создание и применение технологии позволит создавать беспилотные транспортные средства. Развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит увеличивать безопасность движения	3

	плату, печатных плат и первичных преобразователей			средств. Использование новых методов контрольно-измерительных исследований					
525	Технология сборки, печатных плат и механической обработка корпуса гидроблока (модулятора)	комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки	29.32.3	технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке: функционал, точность измерений, геометрические размеры, ресурс, быстродействие; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	развитие, внедрение и применение технологии позволит создавать интеллектуальные системы помощи водителю и реализовать функционал управления динамикой шасси высокоавтоматизированного автомобиля с системами помощи водителю. Развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит увеличить безопасность движения	3
526	Технология	комплектующ	29.32.3	требования к технологии:	31 декабря	да	обязательно	создание и применение	3

	<p>производства системы автономного движения для грузовых автомобилей, изготовления первичных преобразователей и печатных плат</p>	<p>ие и принадлежность для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки</p>	<p>уровень распознавания объектов инфраструктуры, людей, а также дорожного коридора должен быть не менее 98 процентов как в дневное, так и ночное время с учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; уровень детекции объектов инфраструктуры, людей, а также дорожного коридора должен быть не менее 99 процентов как в дневное, так и ночное время с учетом тумана, метели, сильного дождя и т.п.; точность позиционирования должна составлять не более 20 см. Функционал системы: ACC - Adaptive Cruise Control (адаптивный круиз контроль); ACC S&amp;G - Adaptive Cruise Control Stop and Go (адаптивный круиз-контроль с функцией "стоп и вперед"); ACC TSA - Adaptive Cruise Control Traffic State-Adaptive (адаптивный круиз-контроль с адаптацией в зависимости от дорожных знаков); AEBS - Advanced Emergency Braking System (расширенная система экстренного торможения); ALC - Adaptive Lighting Control (адаптивное управление светом фар); AWS - Automatic Wiper System (автоматическое включение/выключение стеклоочистителей лобового стекла); BCA - Biker Collision Assist (помощь при повороте); BVS - Bird View System (круговой обзор);</p>	<p>2025 г.</p>			<p>технологии позволит создавать беспилотные транспортные средства для эксплуатации на дорогах общего пользования и реализовать: системы помощи водителю с постепенным ростом автономизации движения транспортных средств на дорогах общего пользования; системы автономного движения на закрытых территориях с постепенным усложнением среды эксплуатации и приведении ее к условиям дорог общего пользования</p>	
			<p>CAN дублирование; CP - City Pilot (автоматизированное движение в городе); DMS - Driver Monitoring System (система контроля состояния водителя); EBS - Electronic Braking System (тормозная система с электронным управлением); EPB - Electromechanical Parking Brake (электронный стояночный тормоз);</p>					

			<p>FCW - Forward Collision Warning (предупреждение о лобовом столкновении);</p> <p>ILS - Intelligent Light System (интеллектуальное управление освещением);</p> <p>ISL - Intelligent Speed Limited (интеллектуальное ограничение скорости);</p> <p>HP - Highway Pilot (автоматизированное движение по междугородним дорогам);</p> <p>LCA - Lane Change Assist (помощь при смене полосы движения);</p> <p>LDW - Lane Departure Warning (предупреждение о выходе из полосы движения);</p> <p>LKA - Lane Keeping Assist (помощь движения по полосе);</p> <p>OCW - Object Collision Warning (уклонение от препятствий);</p> <p>PA - Parking Assistant (помощь при парковке);</p> <p>PCW - Pedestrian Collision Warning (предупреждение о лобовом столкновении с пешеходами);</p> <p>PDC - Park Distance Control (контроль дистанции при парковке);</p>					
			<p>TJP - Traffic Jam Pilot (помощь в пробке);</p> <p>TLR - Traffic Light Recognition (распознавание сигналов светофора);</p> <p>TS CC - Traffic State Cruise Control (круиз-контроль с реакцией на рельеф);</p> <p>TSR - Traffic Sign Recognition (распознавание дорожных знаков);</p> <p>V2I - Vehicle to Infrastructure (система связи между ТС и дорожной инфраструктурой);</p> <p>V2V - Vehicle to Vehicle (система связи между ТС, по которой они обмениваются информацией);</p> <p>V2X - Vehicle to Anything (система связи между ТС и дорожной инфраструктурой);</p> <p>обгон с дальнейшим перестроением;</p> <p>объезд препятствий;</p> <p>проезд перекрестков;</p> <p>предрейсовый досмотр;</p> <p>ASR - противобуксировочная система;</p>					



				<p>ESC - стабилизация курсовой устойчивости;  HAS - помощь при трогании в гору;  OSA - оповещение о превышении скорости;  АНА - оповещение о допустимой высоте транспортного средства;  система полуавтономного вождения в условиях города;  система полуавтономного вождения в условиях автомагистрали;  PLATOONING - система автономного движения в колонне до 10 автомобилей;  ИТИС;  удаленная диагностика;</p>					
				<p>прогнозирование опасных ситуаций;  прогнозирование движения других участников;  анализ автомобиль-дорога;  предиктивная диагностика.  Состав системы:  вычислительный блок 32 терафлопс;  радары с частотой 77 ГГц;  видеокамеры с разрешением 1440 x 1080;  лидары с максимальной дальностью 120 м;  система связи (точность позиционирования 20 см);  система кругового обзора;  программное обеспечение (верхний уровень программирования, нижний уровень программирования).  Система должна соответствовать следующим документам:  <a href="#">ГОСТ Р ИСО 26262-2-2014</a> Дорожные транспортные средства. Функциональная безопасность. ИСО 21448 (SOTIF) "Дорожные транспортные средства. Безопасность заданных функций". Euro NCар.  Правила Европейской экономической комиссии ООН N 130 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении системы предупреждения о выходе из полосы движения (СПВП)". Правила Европейской экономической комиссии ООН N</p>					

				131 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств в отношении опережающих систем экстренного торможения (ОСЭТ)". <a href="#">Правила</a> Европейской экономической комиссии ООН N 79 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении механизмов рулевого управления"					
527	Технология производства аккумуляторов и топливopроводов высокого давления для аккумуляторных топливных систем	аккумуляторы и топливopроводы высокого давления для аккумуляторных топливных систем для дизельных двигателей с объемом цилиндра 0,4 - 12,0 л (комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки)	29.32.3	технические характеристики: аккумуляторы для аккумуляторных топливных систем дизельных двигателей с объемом цилиндра 0,4 - 12,0 л. Основные параметры: номинальное рабочее давление, бар - 1800 - 2500; внутренний рабочий объем, см <sup>3</sup> - 18 - 33; присоединительные резьбы M14 x 1,5, M16 x 1,5, M18 x 1,5; применение технологии поверхностного упрочнения. Топливopроводы высокого давления для аккумуляторных топливных систем типа Common Rail для дизелей с объемом цилиндра 0,4 - 12,0 л. Основные параметры: номинальное рабочее давление, бар - 1800 - 2500; размеры трубы, мм - 8 x 3вн; присоединительные резьбы M14 x 1,5, M16 x 1,5, M18 x 1,5; радиусгиба, мм - 18; применение технологии поверхностного упрочнения	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит создавать топливную аппаратуру для двигателей экологических классов 5 и выше	1
528	Технология производства электрогидроуправляемых форсунок типа с рабочим давлением 1800 - 2000	электрогидроуправляемые форсунки с рабочим давлением 1800 - 2000 бар и их компоненты	29.32.3	технические характеристики: электрогидроуправляемые форсунки аккумуляторных топливных систем двигателей, соответствующих экологическим нормам EURO-5 и выше. Основные параметры: максимальное рабочее давление, бар - 1800 - 2000; число сопловых отверстий распылителя, шт. - 6	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит создавать топливную аппаратуру для двигателей экологических классов 5 и выше	1

	бар	(комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств, не включенные в другие группировки)		- 9; неравномерность подачи топлива через отдельные сопловые отверстия не более 1 процентов; расход при 100 бар, см 3 за 30 сек, - 300 - 2000 (под конкретные требования двигателя); установочный диаметр, мм., - 17, 19, 21, 24, 26; наличие специального износостойкого покрытия на прецизионных поверхностях деталей форсунки; корпусные детали форсунок, обработанные с применением специальных упрочняющих технологий					
529	Технология производства (сборки) баллонов для компримированного природного газа	баллоны для компримированного природного газа для питания двигателя транспортных средств	29.32.30.110	технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	соответствует современным тенденциям ввиду расширенного применения на транспорте газообразного топлива. Потенциал развития автомобильной промышленности за счет постоянного ужесточения требований по защите окружающей среды, требований по развитию альтернативных источников энергии	3

				подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов;					
				соответствие Правилам Комитета по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии ООН R110 "Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения: элементов специального оборудования механических транспортных средств, двигатели которых работают на сжатом природном газе (СПГ); транспортных средств в отношении установки элементов специального оборудования официально утвержденного типа для использования в их двигателях сжатого природного газа (СПГ)"					
530	Технология производства (сборки) криогенного сосуда для природного газа	криогенные баки для сжиженного газообразного топлива для питания двигателя транспортных средств	29.32.30.110	технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология имеет потенциал развития автомобильной промышленности за счет постоянного ужесточения требований по защите окружающей среды, требований по развитию альтернативных источников энергии	3

				промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов					
531	Технология по сборке систем хранения (баллон с лейнером из неметаллического материала, армированным жгутовой нитью, пропитанной связующим (полностью из композиционных материалов)) компримированного (сжатого) природного газа	системы хранения газообразного топлива для питания транспортных средств	<a href="#">29.32.30.110</a>	технические характеристики: соответствие продукции требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии) и стандарта ЕС79, а также требованиям, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке - рабочее давление до 700 атмосфер, снижение веса на 15...20 процентов по сравнению с аналогами. Требования к технологии: соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	технология позволяет улучшать качественные характеристики выпускаемой продукции, ввиду расширенного применения на транспорте газообразного топлива. Потенциал развития автомобильной промышленности за счет постоянного ужесточения требований по защите окружающей среды, требований по развитию альтернативных источников энергии	1
532	Технология по сварке и сборке системы выпуска отработавших газов	система выпуска отработавших газов	<a href="#">29.32.30.120</a>	требования к технологии: использование сварки с расходуемым металлическим электродом (проволокой) в среде инертного/активного газа с автоматической подачей присадочной проволоки. Роботизированная 3-D гибка труб	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволит в соответствии с требованиями мировых стандартов качества, выпускать востребованную продукцию автомобильной	3

	газов (системы нейтрализации )			<p>системы выпуска отработавших газов. Использование пневматического метода проведения тестовых испытаний готовой продукции. Использование системы автоматического отслеживания партии продукции и автоматической системы оперативного контроля производства.</p> <p>Проведение рентгенологических исследований готовой продукции. Соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии). Технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке.</p> <p>Соответствие перспективным требованиям Правил Комитета по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии ООН R51-03, R83-07</p>				промышленности	
533	Технология по нанесению тонкослойных покрытий на сотовые носители ячеистой структуры	системы нейтрализации отработавших газов, в том числе сменные каталитические нейтрализаторы	<a href="#">29.32.30.121</a>	<p>блок каталитический используется в составе с автомобильным нейтрализатором, который обеспечивают в составе легковых автомобилей с бензиновыми двигателями выполнение требования <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> "Технический регламент таможенного союза о безопасности колесных транспортных средств", Правила Европейской экономической комиссии ООН N 83 "Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей". Блок каталитический представляет собой керамический субстрат сотовой ячеистой структуры (62 или 93 шт./см<sup>2</sup>) в форме цилиндра с овальным или круглым основанием, на внутреннюю поверхность которого нанесено тонкослойное покрытие (washcoat), содержащее металлы платиновой группы (Pd, Pt, Rh), оксиды редких и редкоземельных металлов, оксид алюминия. К блок каталитический предъявляется широкий список требований, которые распределяются на три группы:</p>	31 декабря 2025 г.	Да	обязательно	<p>потенциал развития заявляемой технологии очень высок. В мире не выпускается ни одного легкового автомобиля без каталитических блоков нейтрализации.</p>	3

				требования к внешнему виду, требования к массовой загрузке платиновых металлов и каталитического слоя, требования к функциональным характеристикам в исходном состоянии и после ресурсных испытаний					
534	Технология по роботизированной сварке систем нейтрализации	системы выпуска отработавших газов, в том числе сменные каталитические нейтрализаторы для колесных транспортных средств	29.32.30.121	<p>промышленная продукция должна соответствовать требованиям Правил Европейской экономической комиссии ООН N 103-00 (или Правилам ООН N 83-05 или 83-06) и Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 018/2011 "О безопасности колесных транспортных средств", а также требованиям определяющим ее конкурентоспособность на мировом рынке:</p> <p>противодавление, создаваемое продукцией, не более 360 гПА;</p> <p>индекс распределения газового потока на поверхности каталитического блока (UI) не менее 0,91;</p> <p>ресурс работы не менее 180000 км или 10 лет.</p> <p>Требования к технологии:</p> <p>цифровое моделирование технологического процесса с использованием CAD/CAM/CAE систем автоматического анализа проекта;</p> <p>роботизированный сварочно-сборочный производственно-технологический комплекс со 100 процентов контролем качества ключевых характеристик;</p> <p>автоматизированный комплекс по упаковке каталитических блоков со 100 процентов контролем геометрии, усилия запрессовки и фиксации каталитического блока.</p> <p>Использование российских каталитических блоков с нанесенным покрытием на поверхность керамических блоков в качестве катализатора;</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволит улучшать качественные характеристики конструкции и производства продукции, развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит снизить вредное воздействие (шум выхлопа) транспортных средств на окружающую среду, улучшить экологическую обстановку в городах и населенных пунктах и выпускать широкий ассортимент востребованной продукции автомобильной промышленности	3
				соответствие технологии требованиям: ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009 "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие					

				запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации"					
535	Технология по роботизированной сварке и сборке системы выпуска отработавших газов	системы сменные выпуски отработавших газов двигателей, в том числе глушители и резонаторы	<a href="#">29.32.30.122</a>	технические характеристики: промышленная продукция должна соответствовать требованиям Правил ООН N 59-00 или Правилам ООН N 51-02 и Технического <a href="#">регламента</a> Таможенного союза ТР ТС 018/2011 "О безопасности колесных транспортных средств", а также требованиям определяющим ее конкурентоспособность на мировом рынке: общее противодействие должно быть не более 400 ГПА; гарантийный срок эксплуатации не менее 3 лет или 100000 км. Требования к технологии: Автоматизированные гибкие и адаптивные производственные технологии производства гнутых труб (в том числе 3D), банок глушителей. Использование сварных труб российского производства не менее 50 процентов от общей массы. Роботизированный сварочно-сборочный комплекс со 100 процентов контролем качества ключевых характеристик. Соответствие технологии требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности". Обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II.</a>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	производство систем выпуска отработавших газов (холодная часть) позволит снизить вредное воздействие (шум выхлопа) транспортных средств категории М1 - М3 на окружающую среду и улучшить экологическую обстановку в городах и населенных пунктах. Постоянно ужесточающиеся законы по защите окружающей среды, санитарные нормы по шуму, требования по снижению веса транспортных средств из-за обязательств по снижению выбросов парниковых газов (СО2) требует постоянного развития конструкции и производства систем выпуска отработавших газов (холодная часть)	3



				Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов					
536	Технология сварки глушителей-нейтрализаторов	узлы и детали системы выпуска отработанных газов двигателей прочие, не включенные в другие группировки	<a href="#">29.32.30.129</a>	<p>технические характеристики: конструкция должна соответствовать требованиям Правил Европейской экономической комиссии ООН N 51-03, N 49-05; N R51-03 и <a href="#">TP TC 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" и должна обеспечивать выполнение дизельным двигателем транспортных средств категории N<sub>1</sub> - N<sub>3</sub> действующих (ЕВРО 5) или перспективных (ЕВРО 6 и выше) законодательных требований в области экологии, а также требованиям определяющим ее конкурентоспособность на мировом рынке:</p> <p>индекс распределения газового потока на поверхности SCR-нейтрализатора (UI) не менее 0,92;</p> <p>Ресурс работы не менее 180000 км или 10 лет.</p> <p>Цифровое моделирование технологического процесса с использованием CAD/CAM/CAE систем автоматического анализа проекта.</p> <p>Роботизированный сварочно-сборочный комплекс со 100 процентов контролем качества ключевых характеристик, Автоматизированный комплекс по упаковке SCR-катализаторов со 100 процентов контролем геометрии, усилия запрессовки и фиксации каталитического блока. Соответствие технологии требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"</p>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	производство глушителей-нейтрализаторов для снижения выбросов транспортных средств категории N1 - N3 и шума выхлопа с целью соблюдения нормативов по защите окружающей среды имеет огромный потенциал развития из-за постоянно ужесточающихся требований по защите окружающей, требований к экспорту продукции российских автопроизводителей. Поможет развитию экспортного потенциала поставщиков производителей автокомпонентов	1

537	Технология изготовления электронной педали тормоза	электронная педаль тормоза транспортных средств (ПТЭ-24/0,5), узлы и детали	29.32.30.130	<p>требования к технологии: электронная педаль тормоза не имеет прямой механической связи с тормозной системой. Перемещение педали преобразуется в электронный сигнал для блока управления. Затем после анализа полученной информации от датчиков движения (нагрузка, угол поворота рулевого колеса, скорость, поперечное ускорение), электронная система тормоза сама дает команду исполнительным механизмам, регулирующим давление в тормозном контуре. Преимуществом такой системы является уменьшение времени передачи тормозного усилия на задние оси полуприцепа, а также более оптимальное управление клапанами антиблокировочной системы. Включает в себя круиз-контроль и систему предупреждения столкновений.</p> <p>Позволяет обеспечить максимальную безопасность, а также можно установить на легковые автомобили, где применяется управление широтно-импульсной модуляцией управление</p>	1 января 2030 г.	да	неприменимо	технология позволит улучшать качественные характеристики продукции. Развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит увеличить безопасность движения и выпускать широкий ассортимент востребованной продукции автомобильной промышленности	1
538	Технология изготовления первичного преобразующего элемента	аппараты пневматического тормозного привода	29.32.30.138	<p>технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволит улучшить качественные характеристики продукции. Позволяют внедрить новые материалы, новые методы их применения и обработки, технологии будут в дальнейшем продолжать модифицироваться и совершенствоваться в целях уменьшения: времени изготовления, износа инструмента и массы детали	3

				9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и ГОСТ Р 58139-2018 "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований, установленных в разделе "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов; соответствие ГОСТ 4364-81 "Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств. Общие технические требования"					
539	Технологии по производству энергоэффективных систем рулевого управления транспортным и средствами с низкой степенью влияния на окружающую среду	электромеханический усилитель рулевого управления для рулевого управления транспортным и средствами	29.32.30.150	технические характеристики: средний эквивалентный расход энергии на функционирование электромеханического усилителя рулевого управления не более 150 Вт. Удельная мощность электромеханического усилителя не менее 1 кВт/кг. Удельный максимальный крутящий момент не менее 110 Нм/кг	30 декабря 2030 г.	да	неприменимо	технология позволит повысить уровень энергоэффективности транспортных средств, обеспечит автоматизированный или роботизированный метод управления траекторией движения транспортного средства. Возможность применения технологии на беспилотных транспортных средствах различного назначения, применение которых позволит увеличить безопасность движения	1
540	Технология производства усилителя рулевого управления (невстроенног	электрогидроусилитель рулевого механизма (ЭГУРМ) для рулевого	29.32.30.150	технические характеристики: угол поворота рулевой сошки $\pm 47$ градусов; гидравлический крутящий момент 7397 Н*м; встроенный клапан ограничения давления 165 атм; управления по CAN шине согласно протоколу	1 января 2030 г.	да	неприменимо	технология позволит улучшить качественные характеристики и свойства продукции. Возможность полной интеграции с бортовой электроникой и	1

	о, отдельного)	управления, его узлы и детали		J1939; скорость передачи данных CAN шины 250 кбит/с и 500 кбит/с; ток потребления 40 А; напряжение питания от 16 до 32 В				предусматривает опцию самостоятельного (автономного) движения, технологии будут в дальнейшем продолжать модифицироваться и совершенствоваться в соответствии с требованиями мировых стандартов качества	
541	Технология производства деталей редукторов и корпусов рулевых механизмов и заготовок для них	рулевая колонка в сборе с электроусилителем, замком зажигания и блокировкой руля	<a href="#">29.32.30.150</a>	технические характеристики: соответствие требованиям <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида промышленной продукции (при наличии), а также стандарту качества <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720 "Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств". Все технические характеристики продукции соответствуют международным ES/MS спецификациям, регламентирующим марки используемых материалов, вес, размер, и эксплуатационные характеристики, а также стандартам JASO, KS. Описание основных технических характеристик продукции: начальное время срабатывания - максимально 1,3 секунды; время передачи установлено спецификацией; электропроводка соответствует требованиям спецификации; привод и электронный блок управления устойчивы к воздействию окружающей среды, пайка без примеси свинца;	1 января 2035 г.	да	обязательно	технология позволит улучшить качественные характеристики и свойства продукции. Технологии будут в дальнейшем продолжать модифицироваться и совершенствоваться в соответствии с требованиями мировых стандартов качества	3
				соответствие регламентированным пределам усталостной прочности (отсутствие шума,					

			<p>износа, деформации), также актуально и для остальных установленных на рулевую колонку деталей.</p> <p>Напряжение питания:  13,5 +/- 0,5 вольт для нормального режима, 12,0 вольт в режиме эксплуатации;  для привода (соответствие установленным величинам тока, напряжения, крутящего момента, скорости под нагрузкой, без нагрузки, запас мощности);  для датчиков - бесконтактный (магнитный, индуктивный), соответствие установленным величинам тока, напряжения (различны для датчика крутящего момента, датчика углового положения), в том числе показатели отклонения от прямой, чувствительность, и т.д.;  соответствие установленным требованиям для червячного вала и колеса;  требования для электронного блока управления по установленным спецификациям;  во время функционирования отсутствие аномального износа, повреждений, деформации, соответствие чертежам;  первичные обороты 700 RPM.</p> <p>Состав и материалы:  сталь марки STKM31B, пластик;  вес электроусилителя руля в сборе:  9,9 кг;</p>					
			<p>эксплуатационные характеристики соответствуют требованиям, указанным в соответствующих чертежах и спецификациях, принятых для конкретной модели колесного автотранспортного средства, устанавливающих момент вращения, боковой зазор в шестернях, работу датчика крутящего момента, вала, разницу первичного и вторичного крутящего момента, потери на гистерезис, срабатыванию датчик угла, операционному шуму, устойчивости вибрации, температурным перепадам, низкотемпературному воздействию, перепадам влажности, контролируется усилие затяжки крепежных болтов</p>					

542	Технология сборки модулей из компонентов и пластиковых деталей	рулевая колонка в сборе с электроусилителем, замком зажигания и блокировкой руля	29.32.30.150	<p>технические характеристики: соответствие требованиям <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида промышленной продукции (при наличии), а также стандарту качества <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720 "Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств". Все технические характеристики продукции соответствуют международным ES/MS спецификациям, регламентирующим марки используемых материалов, вес, размер, и эксплуатационные характеристики, а также стандартам JASO, KS.</p> <p>Описание основных технических характеристик продукции: начальное время срабатывания - максимально 1,3 секунды; время передачи установлено спецификацией; электропроводка соответствует требованиям спецификации; привод и электронный блок управления устойчивы к воздействию окружающей среды, пайка без примеси свинца;</p>	1 января 2035 г.	да	обязательно	технология позволит улучшить качественные характеристики продукции, позволит внедрять новые материалы, новые методы их применения и обработки, технологии будут в дальнейшем продолжать модифицироваться и совершенствоваться в соответствии с требованиями мировых стандартов качества	3
				<p>соответствие регламентированным пределам усталостной прочности (отсутствие шума, износа, деформации), также актуально и для остальных установленных на рулевую колонку деталей; напряжение питания: 13.5 +/- 0.5 V для нормального режима, 12.0 V в режиме эксплуатации; для привода (соответствие установленным величинам тока, напряжения, крутящего момента, скорости под нагрузкой, без нагрузки, запас мощности);</p>					

				<p>для датчиков - бесконтактный (магнитный, индуктивный), соответствие установленным величинам тока, напряжения (различны для датчика крутящего момента, датчика углового положения), в том числе показатели отклонения от прямой, чувствительность, и т.д.; соответствие установленным требованиям для червячного вала и колеса;</p> <p>требования для электронного блока управления по установленным спецификациям;</p> <p>во время функционирования отсутствие аномального износа, повреждений, деформации, соответствие чертежам;</p> <p>первичные обороты: 700 RPM;</p>					
				<p>состав и материалы: Сталь марки STKM31B, пластик; вес электроусилителя руля в сборе: 9.900 кг;</p> <p>эксплуатационные характеристики соответствуют требованиям, указанным в соответствующих чертежах и спецификациях, принятых для конкретной модели колесного автотранспортного средства, устанавливающих момент вращения, боковой зазор в шестернях, работу датчика крутящего момента, вала, разницу первичного и вторичного крутящего момента, потери на гистерезис, срабатыванию датчик угла, операционному шуму, устойчивости вибрации, температурным перепадам, низкотемпературному воздействию, перепадам влажности, контролируется усилие затяжки крепежных болтов</p>					
543	Технология сборки технологических модулей из компонентов и пластиковых деталей	управление рулевое, его узлы и детали	<a href="#">29.32.30.150</a>	<p>требования к технологии: применение автоматической и ручной сборки с операциями контроля систем узла. Соответствие требованиям <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств", <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в</p>	1 января 2035 г.	да	обязательно	технология позволит улучшить качественные характеристики продукции, позволит внедрять новые материалы, новые методы их применения и обработки, технологии будут в дальнейшем	3

			<p>автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720 "Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств".</p> <p>Для рулевых колонок:  начальное время срабатывания - максимально 1,3 секунды;  привод и электронный блок управления устойчивы к воздействию окружающей среды, пайка без примеси свинца;  напряжение питания:  13.5 +/- 0.5 V для нормального режима, 12.0 V в режиме эксплуатации;  первичные обороты:  700 RPM;  материалы: сталь марки STKM31B, пластик;  вес электроусилителя руля в сборе с рулевой колонкой, замком зажигания и блокировкой руля: 9.900 кг.  Для производства порогов боковых:</p>				<p>продолжать модифицироваться и совершенствоваться в соответствии с требованиями мировых стандартов качества</p>	
			<p>материал полипропилен, термопластичный полиолефин;  вес продукции (контроль изделий в зависимости от модели автотранспортного средства и допусков по ES/MS спецификации: 1700 - 1300 гр.;  внешний вид (по ES/MS спецификации, принятой для модели автотранспортного средства): продукции;  контроль геометрии изделия производится на контрольных устройствах, изделие сохраняет геометрию через 24 часа после усадки материала;  эксплуатационные характеристики (по ES/MS спецификации, принятой для конкретной модели автотранспортного средства).  Температура эксплуатации от -60/-50 до 100/130 градусов Цельсия, высокая химическая стойкость, устойчивость к разбавленным</p>					



				кислотам и большинству щелочей, моющим средствам, маслам, полярным растворителям, высокая атмосферостойкость, стойкость к УФ-излучению, озону, влаге, устойчивость к возгоранию, царапинам; запрещены к использованию токсичные вещества; способность сохранять первоначальные свойства в сложных эксплуатационных условиях: отсутствие повреждений, трещин, осветления внешнего вида, сохранение зазоров (1 мм или меньше), удовлетворительное функциональное состояние деталей; удовлетворительное состояние (фиксации) скрепленных крепежом деталей, клипс, застежек, отсутствие повреждений, вибрационная устойчивость					
544	Технология производства теплообменников охлаждения наддувочного воздуха для прецизионных устройств, предназначенных для увеличения мощности и крутящего момента в современных высокофорсированных двигателях, изготовление теплообменников охлаждения систем рециркулирую	системы охлаждения, их узлы и детали	29.32.30.170	технические характеристики: соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке; соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"; обязательное выполнение всех требований,	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволит улучшить качественные характеристики продукции. Развитие технологии за счет совершенствования и модификации позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности	3

	щих выпускных и (или) отработавших газов			установленных в разделе "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов					
545	Технология производства полной линейки продукции сцеплений для грузового транспорта и спецтехники	сцепления, их узлы и детали для автотранспортных средств	29.32.30.180	требования к технологии: вырубка и формовка из листового металла деталей узлов для сцеплений; навивка и шлифовка пружин демпфера; вкладка заклепок, стальных пальцев; механообработка поковки и шлицевого соединения; сверление и зенковка фрикционных накладок; термообработка полуфабрикатов изделия; пассивация, карбонитрация, закалка током высокой частоты; сборка в узлы сцепления обработанных деталей, прошедших все технологические операции; упаковка и передача готовой продукции на склад	1 января 2035 г.	да	обязательно	технология повысит потребительские свойства изделия, что позволит производить продукцию, включая продукцию для роботизированных коробок переключения передач и коробок передач с двойным "сухим" сцеплением	3
546	Технология кислотного травления в технологическом процессе катафорезного грунтования при производстве сварных конструкций автомобильных компонентов шасси	сварные конструкции автомобильных компонентов шасси (несущие балки, подрамники, рычаги) и элементов пассивной безопасности (усилители бамперов)	29.32.30.219	требования к технологии: обеспечение повышенной коррозионной стойкости в зонах сварных швов в результате удаления оксидных пленок в соответствии с передовыми требованиями клиентов - лидеров автомобильной отрасли. Коррозионная стойкость в зонах сварных швов, не уступающая стойкости структуры основного материала	31 декабря 2025 г.	нет	обязательно	внедрение технологии позволит достичь заявленной коррозионной стойкости в зонах сварных швов, что является эффективным и экономически целесообразным	3
547	Технология гибки заготовок для	дверные рамки автотранспортных средств	29.32.30.230	требования к технологии: обеспечение повышенной коррозионной стойкости в зонах сварных швов в результате	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволит сократить затраты на производственное	2

	производства дверных рамок			удаления оксидных пленок в соответствии с передовыми требованиями лидеров автомобильной отрасли. Коррозионная стойкость в зонах сварных швов, не уступающая стойкости структуры основного материала				оборудование; заменить прессовое на профилированное и профилегбочное оборудование, что является намного более эффективным и экономически целесообразным	
548	Технология комбинированного производства с эффектом "эластичной деформации поверхности под тактильным воздействием" деталей интерьера с использованием пенополиуретана и облицовочного слоя, изготовленного по методике литья из эластопластов;	обивочные изделия обивки потолка, дверей, стоек и пола для кузова (кабины)	<a href="#">29.32.30.230</a>	<p>технические характеристики:</p> <p>радиус скругления деталей: технология позволяет изгибать профилированные детали под определенными углами для усиления жесткости в соответствии со стандартами ES86500-01 (пример для FRT DR UPR радиусы скругления 223 мм и 952 мм), а также под дизайн-проекты, предусматривающие повышение аэродинамических свойств. стабильность геометрических свойств продукции: отклонения не более 0,5 мм по перепаду поверхности изделия; не более 0,5 мм по зазорам: в конечном продукте отсутствие посторонних звуков, скрипов и пр., увеличение срока эксплуатации (20 - 25лет), увеличение гарантийного срока до 5 лет;</p> <p>увеличение прочности конструкции и повышение антикоррозийных свойств за счет использования целой детали вместо сварки нескольких в соответствии со стандартами ES86500-01.</p> <p>Требование к технологии: использование гибочной установки BENDING MACHINE программируемого автоматического устройства придания заготовке формы профиля любого размера, поддерживаемого матрицей установки.</p> <p>При реализации технологии предусмотрены следующие параметры:</p> <p>роботизация производства от 60%; загрузка от 70 процентов; уровень качества от 90 процентов</p>	1 января 2030 г.	да	обязательно	<p>потенциал развития технологии лежит в области совершенствования, модификации, методов применения и использования материалов, что позволит производить изделия высокой сложности, а также отсутствие дополнительной механической обработки, позволит осуществлять выпуск ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности, обладающей еще более ценными свойствами, еще большей устойчивостью к высоким и низким температурам, еще более выгодными характеристиками старения, прогрессивным соотношением веса к объему</p>	3

549	Технология комбинированного производства с эффектом "эластичной деформации поверхности под тактильным воздействием" деталей интерьера	инструментальные панели приборов для кузова (кабины)	29.32.30.230	<p>технические характеристики: соответствие требованиям, установленным: <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии); к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на мировом рынке, а именно: выдерживать уровень экспозиции солнечной энергии не менее 2400 kJ/m<sup>2</sup> в течение 4 мин (согласно ISO 105 A-02); Конструкция и материалы для инструментальных панелей автомобилей должны соответствовать требованиям спецификаций WSS-M99P2222, WSS-M15P4.</p> <p>Требования к технологии: цифровое моделирование технологического процесса с использованием CAD/CAM/CAE систем автоматического анализа проекта. Использование российского сырья - не менее 50 процентов от общей массы изделия. Соответствие технологии требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности". Обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе "II. Продукция автомобилестроения"</a> приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии возможно за счет совершенствования и модификации, что позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности; развитие нефтехимической промышленности за счет глубокой переработки углеводородного сырья; развитие производства новых материалов	2
550	Технология литья пластика с эффектом "эластичной деформации поверхности	инструментальная панель приборов для кузова (кабины)	29.32.30.230	<p>технические характеристики: соответствие требованиям технического <a href="#">регламента</a> Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (<a href="#">ТР ТС 018/2011</a>) для данного вида промышленной продукции (при наличии), а</p>	1 января 2030 г.	да	обязательно	развитие технологии возможно за счет совершенствования и модификации, что позволит наладить выпуск широкого ассортимента	3

<p>под тактильным воздействием" (под давлением) инъекционными методом</p>			<p>также стандарту качества <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720 "Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств". Все технические характеристики продукции соответствуют международным ES/MS спецификациям, регламентирующим марку используемого сырья, вес, внешний вид, размер, и эксплуатационные характеристики, а также следующим стандартам: <a href="#">ГОСТ 32657-2014</a> (ISO 75-1:2013, ISO 75-3:2004) "Композиты полимерные. Методы испытаний. Определение температуры изгиба под нагрузкой", <a href="#">ГОСТ 4648-2014</a> (ISO 178:2010) "Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб", <a href="#">ГОСТ 19109-2017</a> (ISO 180:2000) "Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду", <a href="#">ГОСТ 32656-2014</a> (ISO 527-4:1997, ISO 527-5:2009) "Композиты полимерные. Методы испытаний. Испытания на растяжение", ISO 1133-1:2011</p>				<p>востребованной продукции автомобильной промышленности</p>	
			<p>"Пластмассы. Определение индекса текучести расплава термопластов по массе (MFR) и по объему (MVR). Часть 1. Стандартный метод", ISO 1133-2:2011 "Пластмассы. Определение индекса текучести расплава термопластов по массе (MFR) и по объему (MVR). Часть 2. Метод для материалов, чувствительных к истории термического цикла и/или влаги", ISO 1183-1:2019 "Пластмассы методы определения плотности непористых Пластмассы - Часть 1. метод погружения, метод жидкостного пикнометра и метод титрования", <a href="#">ГОСТ 33351-2015</a> (ISO 1268-10:2005) "Композиты полимерные. Изготовление образцов для испытаний литьем под давлением длинноволокнистых пресс-материалов", <a href="#">ГОСТ</a></p>					

				34163.2-2017 (ISO 6603-2:2000) "Пластмассы. Определение поведения жестких пластмасс при пробое под воздействием удара. Часть 2. Инструментальный метод", ГОСТ Р 55134-2012 (ИСО 11357-1:2009) "Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 1. Общие принципы", ГОСТ Р 56756-2015 (ИСО 11357-6:2008) "Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 6. Определение времени окислительной индукции (изотермическое ВОИ) и температуры окислительной индукции"					
				(динамическая ТОИ)", ГОСТ Р 56721-2015 (ИСО 11358-1:2014) "Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 1. Общие принципы", ГОСТ Р 56722-2015 (ИСО 11358-2:2014) "Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 2. Определение энергии активации", ГОСТ 32618.1-2014 (ISO 11359-1:1999) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 1. Общие принципы", ГОСТ 32618.2-2014 (ISO 11359-2:1999) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 2. Определение коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования", ГОСТ Р 56723-2015 (ИСО 11359-3:2002) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 3. Определение температуры пенетрации"					
551	Технология плазменной резки для производства передних бамперов	передний бампер для кузова (кузова (кабины), их узлы и детали)	29.32.30.230	технические характеристики: повышенные свойства надежности продукции: пример, коэффициент деформации 4.0 при проведении краш-теста для FRT BPR в соответствии с требованиями стандарта ES86500-01; испытания крепления буксировочного крюка путем крепления в отверстие, имитирующее множественные буксировки в течение гарантийного срока эксплуатации 5 лет. требования к технологии: плазменная резка	1 января 2031 г.	да	обязательно	развитие технологии возможно за счет совершенствования и модификации, что позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности	2

				заготовки в среде окружающего воздуха с теми же параметрами качества, что и в среде аргона, позволяет избежать издержек на закупку инертного газа (аргона); отличительной особенностью является поддержание во время резки значения силы тока в плазмотроне порядка 50000					
552	Технология роботизированной лазерной сварки высокопрочного переднего бампера	передний бампер для кузова (кузова (кабины), их узлы и детали)	29.32.30.230	технические характеристики: повышенные антикоррозийные свойства: климатический тест в соляной ванне: в соответствии с требованиями стандарта FPO-5, 720 часов в соляной ванне, имитирующие 5 лет эксплуатации, по требованиям не более 5 процентов коррозии от анализируемой площади поверхности изделия, по факту, например, для FRT BPR - 1 процент; повышенная жесткость воздействия на покраску: согласно требованиям стандарта MS600-35 адгезивные свойства $M > 2,5$ ; стабильность геометрических свойств продукции: благодаря проварке двух или более деталей без подачи проволоки (припоя), а, следовательно, минимальному нагреву деталей, предотвращается появление деформации: отклонение не более 0,5 мм по геометрическим параметрам, включая общий радиус детали. требования к технологии: при использовании лазерной сварки образуется сварное соединение с большой плотностью, отсутствует пористость, и прочие дефекты, которые присущи другим методам сварки; лазерная сварка характеризуется высокой точностью, не вызывает окисления металла. При реализации технологии предусмотрены следующие параметры: роботизация производства от 60 процентов; загрузка от 70 процентов; уровень качества от 98 процентов	1 января 2031 г.	да	обязательно	развитие технологии возможно за счет совершенствования и модификации, что позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции автомобильной промышленности	2
553	Технология плазменной сварки-пайки	дверные рамки кузова (кабины), их	29.32.30.232	технические характеристики: повышенные антикоррозийные свойства продукции: повышенное качество сварки:	1 января 2031 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии возможен в области совершенствования	2

	рамок дверей	узлы и детали		<p>меньше пор/газовых кратеров (до 8 процентов пор от площади измеряемого участка согласно требованиям стандарта MS181-13), меньше посторонних вкраплений, которые не вскрываются при механической обработке плазменных сварных швов;</p> <p>повышенная износостойкость сваренных деталей: повышенная глубина проникновения проплава между свариваемыми деталями 1,8 мм, при нижней границе допуска 0,8 мм.</p> <p>Требования к технологии:</p> <p>плазменная сварка осуществляется путем автоматической подачи сварочной проволоки с заданными параметрами в сварочную ванну; система водяного охлаждения плазмотрона с возможностью контроля расхода охлаждающей жидкости;</p> <p>плазма - ионизированный газ, полученный в результате работы электрической дуги под повышенным давлением</p>				методов производства, качественное проплавление сварных швов, повышение коррозионной стойкости продукции и износостойкость сваренных деталей. Применение технологии сокращает потребление энергии, выброс вредных веществ, улучшает условия труда	
554	Технология литья пластика под давлением инъекционным методом	бампер, боковой порог для узлов и деталей кабин (кузовов)	29.32.30.239	<p>требования к технологии:</p> <p>соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011) для данного вида промышленной продукции (при наличии), а также стандарту качества ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009 "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", постановлению Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. N 720 "Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств";</p> <p>Все технические характеристики продукции соответствуют международным ES/MS спецификациям, регламентирующим марку используемого сырья, вес, внешний вид, размер, и эксплуатационные характеристики, а также следующим стандартам:</p>	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции с минимальными затратами на подготовку производства	3



				ГОСТ 32657-2014 (ISO 75-1:2013, ISO 75-3:2004) "Композиты полимерные. Методы испытаний. Определение температуры изгиба под нагрузкой", ГОСТ 4648-2014 (ISO 178:2010) "Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб", ГОСТ 19109-2017 (ISO 180:2000) "Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду", ГОСТ 32656-2014 (ISO					
				527-4:1997, ISO 527-5:2009) "Композиты полимерные. Методы испытаний. Испытания на растяжение", ISO 1133-1:2011 "Пластмассы. Определение индекса текучести расплава термопластов по массе (MFR) и по объему (MVR). Часть 1. Стандартный метод", ISO 1133-2:2011 "Пластмассы. Определение индекса текучести расплава термопластов по массе (MFR) и по объему (MVR). Часть 2. Метод для материалов, чувствительных к истории термического цикла и/или влаги", ISO 1183-1:2019 "Пластмассы методы определения плотности непористых Пластмассы - Часть 1. метод погружения, метод жидкостного пикнометра и метод титрования", ГОСТ 33351-2015 (ISO 1268-10:2005) "Композиты полимерные. Изготовление образцов для испытаний литьем под давлением длинноволокнистых пресс-материалов", ГОСТ 34163.2-2017 (ISO 6603-2:2000) "Пластмассы. Определение поведения жестких пластмасс при пробое под воздействием удара. Часть 2. Инструментальный метод", ГОСТ Р 55134-2012 (ISO 11357-1:2009) "Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 1. Общие принципы", ГОСТ Р 56756-2015 (ISO 11357-6:2008) "Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК).					
				Часть 6. Определение времени окислительной индукции (изотермическое ВОИ) и температуры окислительной индукции					

				(динамическая ТОИ)", ГОСТ Р 56721-2015 (ИСО 11358-1:2014) "Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 1. Общие принципы", ГОСТ Р 56722-2015 (ИСО 11358-2:2014) "Пластмассы. Термогравиметрия полимеров. Часть 2. Определение энергии активации", ГОСТ 32618.1-2014 (ISO 11359-1:1999) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 1. Общие принципы", ГОСТ 32618.2-2014 (ISO 11359-2:1999) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 2. Определение коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования", ГОСТ Р 56723-2015 (ИСО 11359-3:2002) "Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 3. Определение температуры пенетрации"					
555	Технология по производству комплектующих, сборке ведущих мостов и неведущих передних осей грузовой, сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники	Мосты ведущие с дифференциалом в сборе, полуоси	29.32.30.250	требования к современной технологии: литье и механическая обработка картерных деталей ведущих мостов и балки не ведущей оси, полная механическая и химико-термическая обработка шестерен, валов, полуосей; литье и механическая обработка прочих деталей-отливок (тормозной барабан и колодки, ступица колеса, кронштейны крепления моста к подвеске автомобиля и др.); полная механическая обработка (и при необходимости химико-термическая обработка) прочих деталей-поковок (поворотный кулак с рычагами, шкворни, входные и выходные фланцы, тормозной вал-кулачок, вилки механизма блокировки дифференциала и др.); сборка центрального и колесных редукторов ведущего моста, сборка, обкатка и приемосдаточные испытания моста и передней оси, окраска моста и передней оси в сборе	31 декабря 2040 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит наладить выпуск широкого ассортимента востребованной продукции в различных модификациях с минимальными затратами на подготовку производства в условиях наличия гибкого быстро перенастраиваемого производства	1
556	Технология по производству систем кондиционирования воздуха	системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха,	29.32.30.260	требования к крышному кондиционеру: кондиционер регулирует температуру в кабине автомобиля при движении и стоянке с температурой наружного воздуха до +50 градусов Цельсия;	1 января 2030 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит наладить выпуск востребованной продукции и повысить ее конкурентоспособность.	1

		их узлы и детали		<p>кондиционер изготавливается в виде моноблока и устанавливается на рамку люка крыши кабины транспортного средства и не требует конструктивных изменений кабины автомобиля;</p> <p>соответствует требованиям "<a href="#">Особые требования</a> по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a></p> <p>"Требования к организациям автомобильной промышленности:</p> <p>номинальная холодопроизводительность при температуре воздуха 40 °С и относительной влажности воздуха 50 процентов - 4 кВт;</p> <p>номинальная производительность по воздуху - 650 м<sup>3</sup>/час;</p> <p>номинальное входное напряжение питания 24 В;</p> <p>максимальная электрическая мощность потребляемая кондиционером - 960 Вт;</p> <p>максимальная масса кондиционера - не более 26 кг;</p> <p>уровень внутреннего шума, создаваемого работающим кондиционером, не превышает 65 дБ;</p> <p>в кондиционере используется озонобезопасный фреон R134a;</p> <p>ресурс кондиционера составляет не менее 10000 часов;</p> <p>габариты: 840 x 800 x 175 (мм)</p>				Перспективное направление по выпуску модификаций на грузовые автомобили, автобусы, электробусы, троллейбусы, трамваи	
557	Технология по производству компрессоров кондиционера с электроприводом	кондиционеры автомобильные, их узлы и детали	<a href="#">29.32.30.263</a>	<p>технические характеристики:</p> <p>компрессор спиральный герметичный с электроприводом с холодопроизводительностью 4кВт и со встроенным электродвигателем нового поколения предназначен для сжатия хладагентов в системе кондиционирования для народного хозяйства - в транспортных средствах и в быту. Модель 3000 RPM (или эквивалент):</p> <p>хладопроизводительность - 1890;</p>	1 января 2030 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит наладить выпуск востребованной продукции и повысить ее конкурентоспособность. Перспективное направление на основе технологии - выпуск воздушных компрессоров для медицинской техники	1

				<p>мощность - 1020; холодильный коэффициент - 2,2; уровень звуковой мощности - 66; охлаждаемость - R134a; напряжение - 24 В; сопротивление - 20 Ом; масса - 5,8 кг. Модель 4000 RPM (или эквивалент): хладопроизводительность - 2580; мощность - 1360; холодильный коэффициент - 2,1; уровень звуковой мощности - 68; охлаждаемость - R134a; напряжение - 24 В; сопротивление - 20 Ом; масса - 5,8 кг</p>					
558	Технология нанесения износостойких и коррозионностойких покрытий; получение заготовок колец подшипников методами холодной и горячей раскатки	мосты ведущие с дифференциалом в сборе, полуоси	<a href="#">29.32.30.250</a>	<p>требование к технологии: отсутствие сквозного прохождения электрического тока. Повышение износостойкости в 2 раза по сравнению с подшипниками без покрытий. Изготовление заготовок внутреннего и наружного колец подшипника методом горячейковки за одну операцию. Получение заготовок колец подшипников, методами холодной и горячей раскатки</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология позволяет улучшить качественные характеристики подшипников, которые направлены на увеличение износостойкости, коррозионной стойкости подшипников и исключения сквозного прохождения электрического тока	2
559	Технология перфорации отверстий лонжеронов и усилителей рам грузовых автомобилей на станках с ЧПУ, а также получение	рамы и детали шасси грузовых автомобилей	<a href="#">29.32.30.390</a>	<p>требование к технологии: качественное и коррозионностойкое покрытие рам, деталей шасси грузовых автомобилей, обеспечивающее сохранность лакокрасочного покрытия в любых климатических зонах (У1, ХЛ1, УХЛ1) защитные свойства - не менее 10 лет и не более 1 балла; декоративные свойства - не менее 5 лет и не более 2 баллов согласно <a href="#">ГОСТ 9.407-84</a> "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные.</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология перфорации отверстий является универсальной и менее затратной. Технология катафорезного и последующего вторичного грунтования обеспечивает максимально высокостойкое коррозионное покрытие	3

	комплексного защитного покрытия (катафорезное грунтование и порошковая окраска рам и деталей шасси грузовых автомобилей)			Метод оценки внешнего вида"; <a href="#">ГОСТ 9.401-91</a> "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов", обеспечивать стойкость не менее 1000 SST для деталей из чугуна и не менее 1500 SST для штампованных деталей. Стойкость к удару камнями будет соответствовать - не более 2 баллов по ISO 20567-1 "Лаки и краски. Определение стойкости покрытий к воздействию каменной крошки" - метод В. Адгезия не более 1 балла по <a href="#">ISO 2409</a> "Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза"					
560	Технология изготовления электронных переключателей - литье пластмассовых деталей в пресс-формы и поверхностный монтаж электронных компонентов на плату	подрулевые переключатели для автотранспортных средств	<a href="#">29.32.30.390</a>	назначение и основные характеристики подрулевых переключателей: осуществление интерфейса связи водитель-автомобиль посредством преобразования управляющих воздействий на подрулевые переключатели в управляющий сигнал для электронных блоков управления; протокол передачи данных LIN 2.0; напряжение питания 24 В постоянного тока. Соответствие требованиям <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности"	1 января 2025 г.	да	неприменимо	потенциал технологии: повышение комфорта и потребительских качеств перспективных семейств грузовых автомобилей; уменьшение сопутствующих расходов на обслуживание и содержание грузовых автомобилей для их потенциальных владельцев; повышение привлекательности автомобильной техники для потенциальных владельцев грузовых транспортных средств; повышение надежности и безопасности грузовых автомобилей при эксплуатации	1
561	Технология производства автоматизированных коробок	автоматизированная коробка передач для грузового	<a href="#">29.32.30.390</a>	требования к технологии: соответствие продукции европейским стандартам качества <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО	31 декабря 2027 г.	да	обязательно	технологии используемые для процесса производства автокомпонентов обладают совокупностью	2

	<p>передач; технология производства гидроэлектрич еского модуля рулевого колеса; технология производства подвески кабины; технология производства механических коробок передач для грузового транспорта</p>	<p>автотранспорт а грузоподъемн остью от 44 до 80 т.; подвеска кабины для грузового автотранспорт а; механическая коробка передач для грузового автотранспорт а грузоподъемн остью от 8 до 71 т</p>		<p>9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части", производимая продукция подходит для компоновки автомобилей экологического стандарта Евро 6; технические характеристики производства шестерен: ECOMID (или эквивалент): модуль - 2 - 4,8; диаметр вершин - 75,65 - 197,8; класс точности - 6 - 8; зуб - внешний; технологии изготовления - тв. точение, шлифование, зубошлифование, зубодолбление, зубозакругление. ECOSPLIT (или эквивалент): модуль - 3 - 5; диаметр вершин - 95,3 - 233,8; класс точности - 6 - 8; зуб - внешний/внутренний; технологии изготовления - тв. точение, шлифование, зубошлифование, зубодолбление, зубозакругление. LONG (или эквивалент): модуль - 3 - 5; диаметр вершин - 95,3 - 233,8; класс точности - 6 - 8; зуб - внешний/внутренний;</p>				<p>существенных преимуществ. Технология производства не известна третьим лицам и представляет коммерческую ценность</p>	
				<p>технологии изготовления - тв. точение, шлифование, зубошлифование, зубодолбление, зубозакругление. TRAXON (или эквивалент): модуль - 2,82 - 3,61; диаметр вершин - 90,2 - 219,6; класс точности - 6 - 8; зуб - внешний; технологии изготовления - тв. точение, шлифование, зубошлифование, зубодолбление, зубозакругление; производство автоматизированных коробок передач для грузового автотранспорта грузоподъемностью от 44 до 80 т; крутящий момент до 3400 Нм; 12,16 передач переднего хода;</p>					

				<p>диапазон передаточных чисел 16,69;  максимальный коэффициент полезной  деятельности 99,7 процентов;  ресурс - 1,6 млн. км. пробега;  производство гидроэлектрического модуля  рулевого управления для грузового  автотранспорта:  передаточное число 20,9;  тарельчатый клапан - автоматический;  PRV 175 бар;</p>					
				<p>управление по CAN протоколу J1939;  производство подвески кабины для грузового  автотранспорта:  4 точки опоры кабины;  ресурс - 1,5 млн. км. пробега;  амортизирующий модуль со стальной  пружиной либо пневматический;  механические коробки передач для грузового  автотранспорта грузоподъемностью от 8 до 71  т:  крутящий момент до 1300, 1800, 2200 Нм;  9, 12, 16 передач переднего хода;  диапазон передаточных чисел 12,64 ... 16,41;  максимальный коэффициент полезной  деятельности 99 процентов</p>					
562	Технология производства комплектующих для коробки переключения передач с использованием корпуса российского производства	12-и ступенчатая коробка передач с электронным автоматическим управлением для автотранспортных средств	<a href="#">29.32.30.390</a>	<p>технические характеристики:  тип коробки переключения передач - вальный;  расчетный экономичный диапазон оборотов входного вала - 950 - 1500 мин-1. Коробка переключения передач может комплектоваться коробкой отбора мощности. Коробка состоит из 3-х ступенчатого редуктора, делителя передач, и демультипликатора планетарного типа;  коробка переключения передач имеет 12 передач для движения вперед и 4 назад, корпус алюминиевый с интегрированным картером сцепления; коробка переключения передач предназначена для автопоездов полной массой до 100 т.;</p> <p>диапазон передаточных чисел переднего хода 14,94 - 1,0;</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	развитие и применение технологии в адаптированной работе двигателей внутреннего сгорания с тяговым электродвигателем/генератором в гибридных транспортных средствах	2

				<p>максимальный крутящий момент на входе 2600 Нм;          масса коробки передач 271 кг;          два режима автоматической работы:          "Экономичный" и "Производительный";          алгоритм переключения передач адаптируется под превалирующие условия использования, возможен переход на ручной режим переключения передач</p>					
563	Технология производства электромеханических и электронных переключателей, манипуляторов, кнопочных групп	электромеханические и электронные переключатели, манипуляторы, кнопочные группы используемые как части и принадлежности для автотранспортных средств (части и принадлежности для автотранспортных средств прочие, не включенные в другие группировки)	29.32.30.390	<p>технические характеристики:          соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";          соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности";          обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	<p>потенциал технологии:          повышение комфорта и потребительских качеств легковых и грузовых автомобилей;          повышение привлекательности автомобильной техники для потенциальных владельцев транспортных средств</p>	3
564	Технология сборки деталей корпуса	части и принадлежности для автотранспортных средств прочие, не включенные в другие	29.32.30.390	<p>технические характеристики:          соответствие требованиям, установленным в <a href="#">ТР ТС 018/2011</a> Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" для данного вида продукции (при наличии);          технические требования к продукции, определяющие ее конкурентоспособность на</p>	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	<p>ужесточение экологических норм по выбросу вредных веществ определяют дальнейшее расширение и тиражирование данного вида привода для легкового, коммерческого и специализированного</p>	3



		группировки		<p>мировом рынке;</p> <p>соответствие продукции <a href="#">постановлению</a> Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2017 г. N 1135 "Об отнесении продукции к промышленной продукции, не имеющей произведенных в Российской Федерации аналогов, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";</p> <p>соответствие <a href="#">ГОСТ Р ИСО/ТУ 16949-2009</a> "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и <a href="#">ГОСТ Р 58139-2018</a> "Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>обязательное выполнение всех требований, установленных в <a href="#">разделе</a> "II. Продукция автомобилестроения" приложения к постановлению Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" для соответствующих компонентов;</p>				транспорта	
				<p>номинальные мощности 50 кВт, 85 кВт, 150 кВт;</p> <p>диапазон рабочих напряжений DC - 350 - 700 В;</p> <p>тип системы охлаждения - жидкостное;</p> <p>номинальное напряжение питания низковольтных цепей - 14 В;</p> <p>тип управления - векторный или прямое управление крутящим моментом;</p> <p>протокол обмена данными - CAN-интерфейс;</p> <p>степень защиты (класс IP) для корпуса - IP67;</p> <p>диапазон предельных рабочих температур окружающего воздуха - от минус 40 до плюс +85;</p> <p>тип интерфейса положения ротора - резольвер</p>					
565	Технология изготовления	датчик уровня и температуры	<a href="#">29.32</a>	датчик уровня и температуры с подогревом должен соответствовать требованиям <a href="#">ГОСТ Р</a>	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	оптимизация производительности за счет	1

	первичного преобразующего элемента	с подогревом входящий в состав комплектующих для автотранспортных средств		<p>ИСО/ТУ 16949-2009 "Особые требования по применению ИСО 9001:2008 в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части" и ГОСТ Р 58139-2018 "Требования к организациям автомобильной промышленности";</p> <p>основным преимуществом изделия является непосредственный ускоренный подогрев жидкости жидкого реагента внутри заборной трубки;</p> <p>подогреватель жидкости выполнен в виде горизонтального змеевика, что обеспечивает подогрев при минимальном уровне жидкости.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>сопротивление датчика указателя уровня 16,2 кОм и 19 кОм;</p> <p>сопротивление датчика температуры при температуре <math>(25 \pm 1) ^\circ\text{C}</math> 1000 Ом;</p> <p>время подогрева в зоне забора жидкости от <math>-20 ^\circ\text{C}</math> до <math>0 ^\circ\text{C}</math> не более 5 минут;</p> <p>соединение корпуса датчика с баком жидкости должен быть герметичным при давлении 0,1 Мпа (<math>1 \text{ кг/см}^2</math>)</p>				выполнения механической обработки на современных станках с ЧПУ. Переход на усовершенствованный материал (полиамид), который позволяет уменьшить время изготовления, износа инструмента и массу детали	
566	Технологии роботизированной подводной 3D-печати океанотехнических сооружений из бетона	бетононасосы, бетоносмесители и растворосмесители используемые на плавучих платформах или погружных комплексах	30.11.50.190	<p>роботизированные комплексы подводной 3D-печати и их элементы должны:</p> <p>быть оборудованы средствами дистанционного управления (в том числе с на основе кабельных средств);</p> <p>использовать новые или известные высокоэффективные принципы/способы подводной 3D-печати океанотехнических сооружений из бетона;</p> <p>базироваться на морских объектах, в т.ч. на подводных робототехнических комплексах</p>	4 июня 2030 г.	да	неприменимо	строительство искусственных островов, морских платформ для размещения акваферм и предприятий по переработке канализационных стоков и мусора с целью улучшения экологической ситуации на побережье и приморских городах, строительство искусственных рифов для берегоукрепления, строительство подводных транспортных сооружений (тоннелей для автомобильных дорог и др.)	1

567	Технология высокоточной размерной роботизированной абразивной обработки тонкостенных авиационных деталей сложной формы с автоматизированным контролем толщины стенки	двигатели турбореактивные и турбовинтовые	30.30.12	требования к технологии: снижение удельного расхода топлива на 10 - 15 процентов; снижение шума двигателя на 15 дБ; снижение стоимости жизненного цикла на 15 процентов; увеличение экономической мощности турбины на 15 процентов; снижение эксплуатационных затрат на 20 процентов; повышение коэффициента полезной деятельности на 5 процентов	1 июня 2025 г.	да	неприменимо	тяговый электропривод получил большое распространение в настоящее время, а ужесточение экологических норм по выбросу вредных веществ определяют дальнейшее расширение и тиражирование данного вида привода на автотранспорте. Следовательно, имеется большой потенциал развития, как для легкового, коммерческого и специализированного транспорта.	1
568	Технология ротационной (инерционной) сварки трением	двигатели турбореактивные и турбовинтовые	30.30.12	технические характеристики: трение с усилием от 400 до 1000 тс и момент инерции до 450000 кг·м <sup>2</sup> с целью получения неразъемных соединений деталей роторов газотурбинных двигателей из жаропрочных никелевых сплавов	1 января 2050 г.	да	неприменимо	переход на использование технологии производства сварнолитых, сварнокованных заготовок с высокой степенью автоматизации и низкими трудовыми и материальными затратами, снизит себестоимость изделий, повысит качество соединения, что позволит использовать технологию во всех машиностроительных отраслях. Возможен переход на усовершенствованный материал (полиамид), что позволяет уменьшить время изготовления, износа инструмента и массу детали	1
569	Технология формирования высокоточного	двигатели турбореактивные и	30.30.12	требования к технологии: снижение шума двигателя на 15 дБ; снижение стоимости жизненного цикла на 15	1 июня 2027 г.	да	неприменимо	сокращение сроков разработки и освоения новых технологий	1

	образования сложнопрофильных поверхностей	турбовинтовые		процентов; увеличение экономической мощности турбины на 15 процентов; снижение эксплуатационных затрат на 20 процентов; повышение коэффициента полезной деятельности на 5 процентов				изготовления сложнопрофильных изделий, снижение стоимости разработки технологии их изготовления	
570	Технология производства оригинального препарата для введения в серозные полости в виде различных лекарственных форм	растворы плазмозамещающие и перфузионные	21.20.10.134	требование к технологии: производство препарата необходимо осуществлять в асептических условиях, так как продукция представляет собой стерильный раствор для введения в полости тела в соответствии с правилами надлежащей производственной практики в помещениях класса В, с последующей финишной стерилизацией	31 декабря 2050 г.	да	обязательно	разработка и внедрение противоспаечного препарата для клинического применения актуальна, обоснована патогенетическими предпосылками, а также многообещающими результатами доклинических и клинических исследований 1-й и 2-й фаз. Препарат на текущем этапе разработки представляется достаточно безопасным и хорошо переносимым препаратом с доказанной эффективностью в профилактике спаечного процесса после гинекологических операций с адгезиолизом. Лечение спаечной болезни представляет собой актуальную мировую проблему, в связи с этим препарат будет востребованным	2
571	Технология производства комплекта оборудования для быстровозводного завода	комплект оборудования быстровозводного комбикормового завода	28.30.83	требования к технологии: комплект оборудования должен быть адаптирован под условия производителей и потребителей комбикормов и не уступать ведущим мировым аналогам	30 декабря 2030 г.	да	обязательно	действующие технологии создания оборудования для комбикормовых заводов необходимо модернизировать с применением передовых,	2

	МЫХ комбикормовы х заводов							цифровых технологий, поэтому создаваемая технология имеет потенциал развития	
Современные технологии сферы ведения Минсельхоза России									
572	Технология получения бетаина из послеспиртрово й барды	биологически активная добавка к пище - Бетаин	10.89.19.210	технические характеристики: безопасная, обладающая свойствами аналогов, конкурентоспособная продукция; срок хранения не менее 6 месяцев	30 декабря 2030 г.	да	неприменимо	разрабатываемая технология позволит расширить ассортимент биологически активных добавок к пище, получаемых на основе зерновой барды. Существующие технологии безотходной переработки зерновой барды обеспечивают получение сухих продуктов: сухая барда, кормовые дрожжи, зерновая клетчатка. Производства Бетаина в России является актуальным и имеет большой потенциал, но потенциал получения его из зерновой барды неизвестен	1
573	Технология производства сухих растительных экстрактов	сухие растительные экстракты (добавки биологически активные к пище)	10.89.19.210	технические характеристики: массовая доля сухих веществ - не менее 94 процентов; содержание нерастворимых веществ - не более 2 процентов; свинец не более: 0,3 мг/кг; мышьяк не более: 0,1 мг/кг; кадмий не более: 0,03 мг/кг; ртуть, не более: 0,005 мг/кг; КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup> , не более 5 · 10 <sup>4</sup> ; дрожжи и плесени (в сумме) КОЕ/г (см <sup>3</sup> ), не более 10,0; БГКП (колиформы) в 1,0 г - не допускается; патогенные (в т.ч. сальмонеллы) в 25,0 г - не допускается	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	усовершенствование технологии позволит удешевить продукт за счет снижения энергозатрат, оптимизации производственного цикла, сокращения продолжительности процесса, снижения потерь растительного сырья и повышения выхода и качества ценных компонентов из лекарственного растительного сырья	2

574	Технология производства микробиологических препаратов для сельского хозяйства	пробиотик для сельскохозяйственных животных	10.91.10	технические характеристики: количество жизнеспособных бактерий в готовом препарате не менее $1 \cdot 10^8$ КОЕ/см <sup>3</sup> , что обеспечивает высокую эффективность; срок годности готового препарата не менее 12 месяцев; безвреден для человека и сельскохозяйственных животных	1 июня 2025 г.	да	обязательно	имеется региональная коллекция микроорганизмов с технологически-ценными свойствами, перспективных для дальнейшего включения в состав бактериальных препаратов для нужд агропищевого комплекса Алтайского края; технология позволяет производить микробиологические продукты из разных микроорганизмов и разных готовых форм (жидкие, сухие, концентраты); технология может быть адаптирована под объемы и нужды любого производства	3
575	Технология получения кормовых добавок, содержащих метионин	сульфат метионин сульфоксимин, фосфат метионин сульфоксимин в кормовом белке	10.91.10.150	технические характеристики: содержание массовой доли сульфата и фосфата сульфоксимиона метионина в продукте не менее 80 процентов в сухом веществе; по внешнему виду - твердое кристаллическое вещество белого цвета; срок годности не менее 6 месяцев; соответствует требованиям безопасности для применения в рационах домашних животных и птиц	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	технология производства аминокислот будет востребована в комбикормовой промышленности, так как современное развитие животноводства базируется на основе современных рационов кормления в состав которого входит потребности в белковых и аминокислотных добавках. Потребность российского рынка в таких добавках обеспечивается в основном за счет импорта	1
576	Технология микробиально го синтеза белка на	кормовой белковый концентрат на основе	10.91.10.153	технические характеристики: внешний вид - Порошкообразный тонкодисперсный, микрогранулированный, или гранулированный продукт без посторонних	1 января 2050 г.	да	обязательно	кормовой белковый концентрат на основе природного газа будет одним из востребованных	2

	основе природного газа	природного газа		<p>примесей;</p> <p>цвет - желтовато-бежевый, серый, коричневый;</p> <p>запах - свойственный бактериальной биомассе без постороннего запаха;</p> <p>крупность порошка:</p> <p>остаток на сите с отверстиями диаметром 2 мм - не более 5 процентов;</p> <p>массовая доля влаги - не более 10 процентов;</p> <p>массовая доля сырого протеина, - не менее 70 процентов;</p> <p>массовая доля белка по Барнштейну - не менее 63 процентов;</p> <p>массовая доля липидов - не более 14 процентов;</p> <p>массовая доля золы, не более 10 процентов;</p> <p>по показателям безопасности кормовой белковый концентрат должен соответствовать следующим требованиям:</p> <p>содержание токсичных элементов, не более:</p> <p>ртуть - 0,1 мг/кг;</p> <p>кадмий - 0,4 мг/кг;</p> <p>свинец - 5 мг/кг;</p> <p>мышьяк - 2 мг/кг;</p>				альтернативных источников кормового протеина мировой комбикормовой промышленности с учетом его стоимости не выше средней стоимости высокобелковой (протеин более 70 процентов) кормовой рыбной муки	
				<p>токсичность не допускается;</p> <p>содержание нитратов - не более: 200 мг/кг;</p> <p>общая бактериальная обсемененность, микробных клеток в 1 грамм продукта не более <math>1 \times 10^5</math>;</p> <p>наличие патогенной микрофлоры:</p> <p>сальмонелл в 25 г продукта не допускается;</p> <p>содержание металломагнитной примеси:</p> <p>частиц размером до 2 мм включительно, мг/кг, не более 20;</p> <p>частиц размером свыше 2 мм и с острыми краями не допускается</p>					
577	Технология производства продукции с использованием сырья на растительной	напитки безалкогольные с использованием сырья на растительной	11.07.19.190	<p>требования к технологии:</p> <p>растительная основа производства (кокос, овес, рис, миндаль, и т.д);</p> <p>наличие специализированного производственного оборудования, обеспечивающего пищевую безопасность</p>	31 декабря 2035 г.	нет	обязательно	улучшение органолептических свойств продукта за счет снижения побочных вкусов и ароматов растительного сырья, придание продукту	3

	основе	основе (кокос, овес, рис, миндаль, и т.д.)		продукции с использования сырья на растительной основе; специальная рецептура; наличие ультрапастеризации с процессом прямого впрыска пара, позволяющего исключить все вредные бактерии, но сохранить уникальный вкус продуктов на растительной основе				более гармоничного профиля. Технология перспективна при производстве продукции на соевой основе	
Современные технологии сферы ведения Минэнерго России									
578	Технология производства высококалорийного угольного топлива	твердое топливо из угля и углеродистым и восстановителями	05.10.10	требование к технологии: производство топлива требуемого качества осуществляется путем термообработки энергетического угля в среде с пониженным или околонулевым содержанием кислорода при нормальном или повышенном давлении. Теплота сгорания по ГОСТ 147-2013 "Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и расчет низшей теплоты сгорания" - более 6000 ккал/кг	1 июня 2025 г.	да	обязательно	технология производства топлива из кускового угля будет востребована в металлургии и пригодно к использованию в качестве бездымного коммунально-бытового топлива. Снижение энергетических затрат на измельчение исходного угля и исключение стадии брикетирования, а также производство генераторного газа, использование которого позволяет снизить стоимость получаемого продукта, и обеспечивает экологически безопасное производство тепловой энергии	2
579	Технология производства коксовых дверей повышенной газоплотности	коковские двери повышенной газоплотности	05.10.10.120	технические характеристики: степень газоплотности двери не ниже 95 процентов; Неприлегание ножа уплотняющей рамки двери к раме печи до 0,3 мм под щуп на длине до 300 мм; Автоматическая компенсация коробления рамы печи по привалочной поверхности до 50 мм; Разделение конструкции двери на два элемента: уплотняющую рамку и корпус с воздушным	1 января 2070 г.	да	обязательно	возможно снижение выбросов коксового газа вследствие доработки коксовых дверей повышенной газоплотности	3



				зазором между ними для предотвращения перегрева корпуса; сварной корпус из легированных конструкционных сталей, способный к упругой компенсации динамических нагрузок при прижиге двери двересъемной машиной; ремонтпригодность уплотняющей рамки и корпуса двери					
580	Технология получения алюминиевого сырья с использованием низкокачественных углей	каолин и глины каолиновые прочие	08.12.21	технология переработки полезных ископаемых, содержащих слоистые силикаты (глинистые разности), предполагающая целенаправленное изменение физико-химических свойств компонентов этих руд, направленным термическим модифицированием структуры, и позволяющая осуществлять их дальнейшую переработку способами, обеспечивающими снижение расхода или исключения применения технологической воды.	1 декабря 2024 г.	да	обязательно	возможно создание комплексной технологии глубокой переработки минерального сырья с вовлечением альтернативных энергоносителей	3
581	Технология горновой газификации углей	кокс и полукокс из каменного угля, бурого угля (лигнита) или торфа, уголь ретортный	19.10.1	технология должна обеспечивать переработку исходного сырья горновым способом; характеристики получаемого синтез-газа должны соответствовать следующим значениям: теплота сгорания не менее 1100 ккал/кг; содержание CO <sub>2</sub> от 2 до 5,5 процентов; содержание CH <sub>4</sub> не менее 0,3 процентов; содержание CO от 20 до 30 процентов; содержание H <sub>2</sub> от 6,7 до 9,5 процентов; характеристики получаемых продуктов (кокс, жидкие топлива и др.) должны соответствовать существующей нормативной документации на соответствующую продукцию	31 декабря 2023 г.	да	обязательно	при разработке и внедрении технологии может быть освоено производство продукции по переработке углей, в том числе отходов обогащения, с перспективой переработки биомассы, твердых бытовых отходов и др., что позволит перерабатывать значительные объемы твердого топлива низкого качества с выдачей ценного продукта: синтез-газ, жидкие моторные топлива, водород, кокс и полукокс	2
582	Технология высокоскоростного пиролиза в кипящем слое	пиролизат бурого угля, соответствующих полукоксу (кокс и	19.10.10.120	требования к технологии: полукокс может быть использован для агломерации руд, ферросплавного производства. При теплоте сгорания не менее 6500 ккал/кг полукокс может быть использован для	1 января 2050 г.	да	обязательно	получение новых видов полукокса, который позволит монетизировать запасы бурого угля и способен частично заменить дефицитный	3

		полукокс из бурого угля)		производства тепловой энергии и высококалорийного топлива				металлургический кокс	
583	Технология производства нового восстановителя-карбонизата из углей	восстановитель и на базе карбонизованных углей (кокс и полукокс из бурого угля)	19.10.10.120	<p>требования к технологии: полностью автоматизированный производственный участок для переработки низкокачественного сырья в продукты с использованием плазмохимических технологий. В технологии достигается управляемый пирогенетический эффект при особом одновременном использовании теплового и электрического воздействия на продукт в процессе переработки. Продукт имеет два вида структуры пор анизотропную и изотропную с открытыми сообщающимися порами, что обеспечивает моментальный нагрев стенок пор, чем достигается эффективность работы порового пространства в области температур восстановления оксидов металлов.</p> <p>Параметры продукта:  крупность, мм - 5,0 ÷ 40,0;  сернистость, процентов - 0,3;  зольность, процентов - 9,012,0;  выход летучих веществ, процентов 4.0 ÷ 6.0;  структурная прочность, процентов - 68,072,0;  влажность, процентов - &lt; 4,0;  ств, процентов - 85,0 - 90,0;  пористость, процентов - 47,050,0;  реакционная способность, см<sup>3</sup>/г·с - 4,00 ÷ 8,00;  удельное электросопротивление, <math>\rho</math>, Ом·см (при 1600 °К) - 20,0 - 40,0</p>	1 января 2021 г.	да	обязательно	повышение эффективности производства путем увеличения производительности производства без увеличения производственных мощностей	3
584	Технология по обработке нефтесодержащих отходов, включая сепарацию, фильтрование, сушку жидких	установка по переработке нефтешламов	19.20.28.110	требования к технологии: применение трех этапов рециклинга жидковязкого нефтешлама: выделение нефтяной фракции путем центрифугирования с использованием реагентов; ее фильтрование и дистилляцию в ректификационной колонне с получением основной продукции.	4 июня 2040 г.	да	обязательно	технология развития направлена на перспективный переход к зеленой энергетике	3

	нефтепродуктов								
585	Технология по утилизации твердых отходов	топливо жидкое прочее, не включенное в другие группировки	19.20.28.190	требование к технологии: соответствие ГОСТ 10585-99 "Топливо нефтяное. Мазут"	4 июня 2040 г.	да	обязательно	технология развития направлена на перспективный переход к зеленой энергетике и снижение нагрузки на окружающую среду	3
586	Технология автономного теплохладоснабжения быстровозводимых и временных сооружений, а также удаленных и изолированных объектов	тепловые насосы двойного действия	28.25.13.120	требование к технологии: соответствие ГОСТ EN 378-1-2014 "Системы холодильные и тепловые насосы"	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии находится в области промышленной генерации тепла и холода из возобновляемых источников энергии	3
587	Технология оптимизации и управление составом агрегатов гидроэлектростанций	электроэнергия, произведенная гидроэлектростанциями общего назначения	35.11.10.116	требование к технологии: электроэнергия, произведенная гидроэлектростанциями	1 января 2035 г.	да	обязательно	цифровая трансформация отрасли и повышение коэффициента полезного действия электроэнергетических предприятий	3
588	Технология утилизации отходов обогащения	тепловая энергия	35.30.11.120	требования к технологии: для выработки электроэнергии в количестве 12 МВт и тепловой энергии в количестве 202 Гкал путем сжигания отходов обогащения рядовых углей - необходимая потребность промпродукта (отхода) - 52 тыс. в год	31 мая 2035 г.	да	обязательно	развитие технологии не планируется	3
Современные технологии, необходимые для обеспечения обороны страны и безопасности государства									
Современные технологии сферы ведения Минпромторга России									
589	Технология производства	пороха и готовые	20.51.11.000	продукция должна соответствовать следующим характеристикам:	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	потенциал развития: дальнейшая автоматизация	1

<p>нитратов целлюлозы и флегматизаци и порохов на основе современных универсальны х автоматизиров анных технологическ их комплексов</p>	<p>взрывчатые вещества</p>			<p>внешний вид: зерно одноканальное, цилиндрической формы с графитованной или матовой поверхностью (в зависимости от марки пороха), для отдельных марок порохов - одноканальное цилиндрическое флегматизированное с графитованной поверхностью или зерно семиканальное цилиндрическое с графитованной поверхностью; массовая доля летучих веществ удаляемых сушкой - от 0,8 до 1,8 процентов, не удаляемых - не более от 0,2 от 0,6 процента (в зависимости от марки пороха); массовая доля свободного графита - не более от 0,02 до 0,05 процента (в зависимости от марки порохов); массовая доля дифениламина (для отдельных марок порохов) - 1 - 2 процента; химическая стойкость: по манометрическому методу не более от 29,22 до 34,0 кПа (от 220 до 255 мм.рт.ст.) (в зависимости от марки пороха); по лакмусовой пробе, простой не менее 7 часов;</p>				<p>отдельных этапов процесса производства нитратов целлюлозы и флегматизации порохов с целью вывода персонала из опасных зон, уменьшения расходов сырья и материалов, сокращения длительности производственного цикла, повышения безопасности и экологичности производства порохов</p>	
				<p>повторной ускоренной или нормальной не менее 60 часов; геометрические размеры, средние: толщина горящего свода от 0,17 до 0,65 мм; диаметр канала от 0,07 до 0,35 мм; длина зерна от 0,50 до 3,5 мм (в зависимости от марки пороха). Насыпная плотность от 0,450 до 0,900 кг/дм<sup>3</sup> (в зависимости от марки пороха). Массовая доля крупных и мелких зерен (суммарно) - не более 1,0 процентов. Массовая доля отдельных зерен других марок порохов (не крупнее ВТ) - не более от 0,005 процентов до 0,01 процентов (в зависимости от марки пороха). Массовая доля слипшихся зерен - не более 0,1 - 0,2 процентов (в зависимости от марки пороха); массовая доля посторонних примесей (нитки, пух от мешков, щепок, резины) - не более 0,003 процента;</p>					

				<p>массовая доля посторонних примесей (стекло, песок, металлические предметы) - не допускается;</p> <p>современная технология должна обеспечить: возможность переработки целлюлозы любой физической формы;</p>					
				<p>возможность получения нитрата целлюлозы (полимерной основы порохов) любого вида и марки;</p> <p>исключение переналадки технологической линии при переходах с одного вида сырья на другой и при переходе с одной марки нитратов целлюлозы на другую марку;</p> <p>исключение крупномасштабных разложений нитромассы и выбросов диоксида азота в атмосферу;</p> <p>сокращение производственной площади стадии стабилизации нитратов целлюлозы в 10 раз;</p> <p>снижение расхода технологической воды до 150 м<sup>3</sup>/тн, пара - до 4 Гкал/тн;</p> <p>сокращение длительности производственного цикла в 6 раз;</p> <p>выхода нитратов целлюлозы с сод. азота более 12,3 процентов - не менее 1,44 т/т целлюлозы;</p> <p>точность дозировки флегматизатора и времени ведения технологического процесса;</p> <p>уменьшение расхода сырья и материалов при производстве порохов на 15 процентов за счет использования микропроцессорной техники;</p> <p>вывод персонала из опасных зон</p>					
590	Технология автоматизированной сварки корпусных конструкций из броневого алюминиевого сплава	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	<p>требования к технологии: средние и крупногабаритные корпусные конструкции из броневых алюминиевых сплавов АБТ 101 и АБТ 102 массой до 10 тонн</p>	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	<p>применение технологии позволит повысить производительность, снизить расходы сварочных материалов, улучшить санитарно-гигиенических условий труда в производстве, повысить качества сварных соединений</p>	2

591	Технология по производству оборудования для высокоточной штамповки листового металла	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требования к технологии: масса изделия; технологичность; невозможно или нецелесообразно изготавливать другим способом	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2
592	Технология по производству оборудования для механической обработки деталей на высокопроизводительных агрегатных станках	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требования к технологии: точность; быстрая переналадка в условиях серийного производства; стабильность размеров	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2
593	Технология по производству оборудования для получения заготовок методом горячей объемной штамповки и свободной ковки	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требования к технологии: точность; быстрая переналадка в условиях серийного производства; масса изделия;	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2
594	Технология по производству оборудования для производства деталей методом инжекционного формования или литья под	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требования к технологии: точность; быстрая переналадка в условиях серийного производства; масса изделия; качество поверхности;	1 января 2035 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2

	давлением								
595	Технология по производству оборудования для производства метизов на высокопроизводительном оборудовании	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требование к технологии: снижение массы изделия; точность; качество поверхности; массовость (серийность) производства	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2
596	Технология по производству оборудования для ускоренного производства единичной и мелкосерийной продукции	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	снижение массы изделия; точность; снижение сроков от разработки изделия до получения опытных образцов	1 января 2030 г.	да	обязательно	применение технологии позволит повысить конкурентоспособность производимой продукции	2
597	Технология изготовления корпусных деталей бронетанковой техники из броневых сталей и броневых алюминиевых сплавов с использованием гидроабразивной резки	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требование к технологии: раскрой листовых заготовок из широкого спектра материалов толщиной до 150 мм без термического влияния с точностью до 12-го качества.	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	технология позволит снизить ресурсоемкость, трудоемкость производственного процесса и улучшить санитарно-гигиенические условия труда в заготовительном производстве	2
598	Технология лазерной гибридной сварки высоколегированных	самоходные артиллерийские установки (оружие и боеприпасы и	25.40.1	требование к технологии: сварка высоколегированных сталей корпусных изделий спецтехники толщиной от 4 до 18 мм	31 декабря 2030 г.	да	необязательно	внедрение технологии и оборудования позволит увеличить производительность, повысить качество и	3

	анных сталей корпусных изделий спецтехники	их части)						надежность сварных соединений, снизить расходы сварочных материалов повысит уровень автоматизации сварки, снизит энергопотребление	
599	Технология литья металла под давлением	корпусные элементы для оружия из легких сплавов (оружие и боеприпасы и их части)	25.40.1	требование к технологии: снижение массы изделия; снижение времени на технологическую подготовку производства; снижение коэффициента использования материала и трудоемкости изготовления на металлообрабатывающем оборудовании	1 января 2030 г.	да	обязательно	технология направлена на повышение существующего качества производства высокоточных и ответственных деталей из полимеров специального и общего назначения с высокими механическими свойствами	2
600	Технология прессования реактопластов и литья пластмасс под давлением	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требование к технологии: снижение массы изделия; снижение времени на технологическую подготовку производства	1 января 2030 г.	да	обязательно	внедрение технологии позволит сократить время на освоение и выпуск продукции и повысит конкурентоспособность продукции	2
601	Технология прямой наплавки металлов	оружие и боеприпасы и их части	25.40.1	требование к технологии: снижение массы изделия; снижение времени на технологическую подготовку производства	1 января 2030 г.	да	обязательно	внедрение технологии позволит сократить время на освоение и выпуск продукции и существенно повышает конкурентоспособность продукции	2
602	Технология производства стволов от заготовки до сборочной единицы	револьверы, пистолеты и прочее огнестрельное оружие, не предназначенное для ведения боевых действий, и аналогичные	25.40.12	требование к технологии: точность; кучность	1 января 2030 г.	да	обязательно	внедрение технологии существенно повышает конкурентоспособность продукции	2



		устройства							
603	Технология механической обработки деталей стрелкового и спортивно-охотничьего оружия на высокопроизводительных 5-ти осевых обрабатывающих центрах	стрелковое и спортивно-охотничье оружие	25.40.12	требование к технологии: точность; внешние и тактильные качества изделий; быстрая переналадка оборудования; расширенная номенклатура выпуска деталей с применением универсальной оснастки и режущего инструмента	1 января 2030 г.	да	обязательно	внедрение технологии и оборудования существенно повышает конкурентоспособность продукции, позволяет расширить номенклатуру выпускаемых изделий без применения специализированной оснастки и инструмента	2
604	Технологии покрытия внутренних и наружных поверхностей изделий	стрелковое и спортивно-охотничье оружие	25.40.12	требование к технологии: долговечность; стойкость к внешним воздействиям; внешние и тактильные качества изделий	1 января 2030 г.	да	обязательно	внедрение технологии и оборудования существенно повышает рыночную перспективность продукта	2
605	Технология по автоматизации операций измерения линейных параметров и контроля наружных дефектов изделий с применением современных методов бесконтактного контроля	патроны и боеприпасы прочие и их детали	25.40.13.190	требования к технологии: переход на бесконтактные методы контроля линейных параметров изделий; внедрение технического зрения (машинного) для автоматизации операций контроля	1 июня 2030 г.	да	обязательно	технология позволяет увеличить ресурсоэффективность при бесконтактном методе контроля линейных параметров изделий и обеспечит замену существующей контрольно-измерительной части радиоэлектронной аппаратуры в целях исключения применения контактных датчиков, производство которых прекращено	2
606	Технология изготовления металлических элементов	патроны и боеприпасы прочие и их детали	25.40.13.190	требования к технологии: повышение точности полуфабрикатов; стабильность размеров конечного продукта; повышение коэффициента использования	1 июня 2030 г.	да	обязательно	технология позволяет улучшить качество, увеличить точность размеров получаемых	2

	патронов (гильза) из пруткового материала			материала				полуфабрикатов, снизить количество технологических потерь	
607	Технология изготовления металлических элементов патронов (гильзы) на многопозиционных прессах	патроны и боеприпасы прочие и их детали	25.40.13.190	требования к технологии: улучшение качества получаемой продукции, который заключается в повышение стабильности характеристик продукции и стабильности получаемых размеров продукции	1 июня 2030 г.	да	обязательно	технологичность получения изделия на многопозиционном прессе позволит улучшить качество получаемой продукции, повысить стабильность получаемых характеристик, снижение времени наладки оборудования при переходе на другое изделие	2
608	Технология изготовления металлических элементов патронов (оболочка пули, монтаж пули) на многопозиционных прессах	патроны и боеприпасы прочие и их детали	25.40.13.190	требование к технологии: технологичность получения оболочки пули и монтаж пули на многопозиционном прессе должен быть направлен на улучшения качества получаемой продукции, который заключается в повышение стабильности характеристик продукции и стабильности получаемых размеров продукции	1 июня 2030 г.	да	обязательно	технологичность получения изделия на многопозиционном прессе позволит улучшить качество получаемой продукции, повысить стабильность получаемых характеристик, снижение времени наладки оборудования при переходе на другое изделие	2
609	Технология автоматизированной сборки механо-пиротехнических узлов и устройств	автоматизированные переналаживаемые линии сборки и контроля механо-пиротехнических узлов и устройств (патроны и боеприпасы прочие и их детали)	25.40.13.190	требование к технологии: переналаживаемые линии сборки и контроля механо-пиротехнических узлов и устройств. автоматизированный послеоперационный контроль; степень защиты электрооборудования - не ниже IP54; программное управление линиями; система противоаварийной защиты	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	повышение производительности, помехоустойчивости в производственных условиях, снижение времени переналадки, повышение безопасности работы персонала, снижение трудоемкости изготовления	1

610	Технология автоматизированной сборки узлов механо-пиротехнических взрывателей и взрывательных устройств	автоматизированные переналаживаемые линии, полуавтоматы для сборки и контроля взрывательных устройств (патроны и боеприпасы прочие и их детали)	25.40.13.190	требования к технологии: количество собираемых узлов - от 4 до 6; количество собираемых деталей в узле от 2 до 6; количество запрессовок от 2 до 4; производительность от 400 до 1000 шт./час. Габаритные размеры собираемых узлов (с переналадкой): диаметры - от 3 мм до 6 мм; длины - от 3 мм до 20 мм; количество выполняемых операций - до 20; время переналадки на близкие по типу изделия - не более 4 час; автоматизированный послеоперационный контроль; степень защиты электрооборудования - не ниже IP54; программное управление линиями; система противоаварийной защиты	5 июня 2035 г.	да	неприменимо	повышение производительности, помехоустойчивости в производственных условиях, снижение времени переналадки, повышение безопасности работы персонала, снижение трудоемкости изготовления	1
611	Технология создания миниатюрных узкополосных лазерных диодов для фотонно-интегральных схем	лазерные диоды для фотонно-интегральных схем	26.11.22.130	требования к технологии: создание планарной слоистой структуры, включающей подложку, слой с малым показателем преломления и слой с большим показателем преломления; расчет геометрических характеристик интегральной фотонной схемы стабилизации, включающей в себя систему фильтрации, состоящую из двух планарных микрорезонаторов; формирование теневой маски на поверхности слоистой структуры методом электронной или оптической литографии; травление слоистой структуры сквозь теневую маску, формирование 3D-структуры; покрытие слоистой структуры диэлектриком оптического качества с малым показателем преломления; планарное совмещение широкополосного лазерного источника с полученной слоистой структуры; создание электрических контактов в области микрорезонаторов для контроля мод и	5 июня 2025 г.	да	неприменимо	технология можно использовать в разработке значительно более сложных лазерных источников, в частности, многоканальных и (или) перестраиваемых в широком диапазоне длин волн за счет использования материалов с широким окном прозрачности. Непосредственно в процессе производства такие лазеры могут интегрироваться в сложные устройства в формате "лабораторий на чипе", в частности, в квантовые сенсоры и компьютеры на основе азот-вакансионных комплексов на алмазе, изготовленные по той же технологии	1

				перестройки лазера; создание электрических вводов управления и оптического вывода; принцип работы узкополосных диодов заключается в интеграции лазерного диода с внешним фильтрующим резонатором на едином чипе, резонатор включает в себя систему фильтрации длин волн, состоящую из двух оптических кольцевых микрорезонаторов различной длины;					
				подстройка длины волны лазера осуществляется индивидуальным нагревом резонаторов, что приводит к изменению мод шепчущей галереи каждого из них. совместно они подстраиваются так, что во внешнем резонаторе лазера может распространяться излучение только одной длины волны, соответствующее одной моде каждого из резонаторов; скорость передачи и обработки информации для аналогового сигнала до 100 ГГц; для цифрового до 100 Гбит/с					
612	Технология производства полупроводниковых гетероструктур на пластинах арсенида галлия методом молекулярно-лучевой эпитаксии	аппаратура радиолокационная, радионавигационная и радиоаппаратура дистанционного управления	26.51.20	требования к технологии: гетероструктуры на основе материалов типа АЗВ5 для сверхчастотных микроволновых монолитных интегральных схем на основе полевых транзисторов с барьером Шоттки: MESFET (Metal-Semiconductor Field Effect Transistor); HFET (Heterostructure Field Effect Transistor); p-HEMT (pseudomorphic High Electron Mobility Transistor); на подложках диаметром 50 мм, 75 мм, 100 мм, 150 мм (2, 3, 4, 6 дюймов). Основные параметры продукта формализованы в технических условиях: ТУ 1778-002-03533808-2003 (на структуры типа MESFET и HFET); ТУ 1778-005-03533808-2005 (на структуры типа pHEMT-1); ТУ 1778-006-03533808-2007 (на структуры типа	31 декабря 2035 г.	да	обязательно	возможности новых микроэлектронных сверхчастотных технологий и тесно связанных с ними цифровых микроэлектронных технологий позволят развиваться многим смежным направлениям, относящимся практически ко всем видам материального производства: телекоммуникационная индустрия, производство контрольно-измерительного и аналитического оборудования, транспортная	2

				рНЕМТ-2); ТУ 1778-010-03533808-2009 (на структуры типа рНЕМТ-3); ТУ 1778-011-03533808-2010 (на структуры типа рНЕМТ-4).				промышленность (авиация, железнодорожный, автодорожный и водный транспорт), медицинская техника, машиностроение, решения для пищевой, химической, горнодобывающей и перерабатывающей промышленности и т.д.	
613	Технологии создания быстродействующих схем обработки информации, адаптированные для использования в оптико-электронных приборах и комплексах	приборы оптические и фотографическое оборудование	26.7	интегрально-оптические схемы обработки информации (суперкомпьютеры) должны обеспечивать: быстродействие обработки информации до 1012 - 1014 оп/сек; возможность реализации на основе интегрально-оптических технологий; низкую стоимость изготовления и эксплуатации; высокую стойкость к воздействиям различной физической природы; высокую ресурсоэффективность и энергоэффективность, при этом, основные технические характеристики оптико-электронных приборов и комплексов с использованием продуктов, изготовленных с использованием интегрально-оптических технологий, индивидуальные и привязаны к конкретному изделию	31 декабря 2030 г.	да	неприменимо	дальнейшее совершенствование и развитие технологии обеспечит повышения точности и быстродействия схем обработки информации	1
614	Технология изготовления прецизионных внеосевых сферических и асферических оптических элементов	оптико-электронная аппаратура для малых космических аппаратов с предельными углами захвата (приборы оптические и фотографическое	26.7	требования к технологии: максимальные габариты внеосевых оптических элементах в пределах от 20 мм до 200 мм, с точностью формообразования (отступление от заданных поверхностей в пределах 0,5 мкм); изготовление из различных марок стекла и оптических кристаллов	1 июня 2050 г.	да	неприменимо	промышленное внедрение технологии обеспечит разработку и изготовление принципиально новых оптико-электронных приборов и комплексов с минимальными массогабаритными характеристиками и предельными выходными оптическими параметрами	1

		оборудование)							
615	Технология создания полноформатных, мегапиксельных, мультиспектральных матричных фотоприемных устройств инфракрасного диапазона спектра с высоким пространственным разрешением	матричные фотоприемные устройства для оптических приборов и инструментов	26.70.23.190	требование к технологии: технологии создания матричных массивов фоточувствительных элементов с предельно малым шагом элементов вплоть до 5 мкм, обеспечит формирование мегапиксельных матриц с низкой дефектностью и малой взаимосвязью, а также их гибридизацию с кремниевыми мультиплексорами	31 декабря 2050 г.	да	неприменимо	совершенствование технологии может привести к появлению новых уникальных свойств промышленной продукции	1
616	Технология компактной спектрометрии на основе интегральной фотонной схемы с оптическими микрорезонаторами	сверхкомпактные оптические спектрометры	26.70.23.190	требование к технологии: создание планарной слоистой структуры, включающей подложку, слой с малым показателем преломления и слой с большим показателем преломления; формирование теневой маски на поверхности слоистой структуры методом электронной или оптической литографии; травление слоистой структуры сквозь теневую маску, формирование 3D-структуры; покрытие слоистой структуры диэлектриком оптического качества с малым показателем преломления; создание электрических контактов в области микрорезонаторов для контроля мод и перестройки лазера; создание электрических вводов управления и вывода сигнала; создание оптического входа накачки или совмещение заготовки с полупроводниковым диодом в едином корпусе/на едином чипе; поверка или калибровка;	5 июня 2030 г.	да	неприменимо	технология может быть интегрирована в интегральную фотонную схему. Применение в создании сенсора вредных веществ в воздухе или промышленных газах для распределенных систем датчиков. Возможно создание различных модификаций спектрометров: с внешней волоконной или внутренней диодной накачкой, с внутренним электрическим или внешним (с выходом на волокно) считыванием. Возможность создания единого сенсора в диапазоне от видимого до инфракрасного излучения	1

				предлагаемая к разработке и освоению современная технология предназначена для производства компактных спектрометров, представляющих собой интегральную фотонную схему, включающую в себя два генератора оптических частотных гребенок с близким, но не одинаковым значением шага по частоте. В качестве генераторов гребенок выступают кольцевые оптические микрорезонаторы, обеспечивающие высочайшую локализацию оптической энергии, приводящую к появлению нелинейных оптических эффектов, а именно, четырехфотонных процессов; интегральная фотонная схема должна содержать в себе два таких генератора гребенок и оптический путь для сведения их на фоточувствительном элементе с электрическим считыванием; разность шагов гребенок должна лежать в радиочастотном диапазоне - порядка 1 МГц.					
617	Технология изготовления медицинского генератора стронций-82/рубидий-82	генератор рубидия-82 для использования в позитронно-эмиссионной томографии	<a href="#">27.90.11.131</a>	технические характеристики: активность Sr-82 в генераторе - от 50 до 160 мКи, время эксплуатации - до 60 дней; объем элюата с синтезом радиофармпрепаратов до "проскока" - 30 л, количество пациентов, диагностированных с одним генератором - до 700	30 декабря 2040 г.	да	обязательно	технология может успешно применяться при ранней диагностике как кардиологических (ишемическая болезнь сердца), так и онкологических заболеваний с помощью позитронно-эмиссионной/компьютерной томографии	2
618	Технология сварочного оборудования	машины и оборудование электрические для пайки мягким и твердым припоем и сварки	<a href="#">27.90.31.110</a>	технические характеристики: частота управления параметрами сварки - не ниже 140 кГц; коэффициент полезной деятельности - не ниже 92 процентов; защита от внешних воздействий не ниже степени IP23; обеспечение персонализации сварщиков, учет расхода электродов и защитного газа на каждом	01 января 2040 г.	да	обязательно	технология позволяет реализовать модульный принцип построения силовой части с подключением необходимого количества унифицированных модулей, тем самым обеспечивая необходимым сварочным	3

				сварочном посту; возможность удаленного мониторинга и документирования параметров сварочного процесса; формирование электронного паспорта сварочного соединения; реализация возможности удаленной модернизации программного обеспечения и диагностики оборудования через интернет или локальную сеть				ТОКОМ	
619	Технология плосковершинного (плато) хонингования втулок цилиндров для производства двигателей внутреннего сгорания	двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенением от сжатия прочие	28.11.13	технические характеристики двигателя УТД-23: мощность - 420 л.с. при 2600 об/мин; внутренние поверхности цилиндров, устанавливаемые в блок-картер, должны соответствовать заданным требованиям конструкторской документации, которые возможно получить при финишной обработке, используя технологию плосковершинного (плато) хонингования, что позволяет обеспечить качество, требуемое конструкторской и технологической документацией, обеспечивая надежность работы высокофорсированной автомобильной техники	31 декабря 2025 г.	да	обязательно	технология повышает надежность выпускаемых двигатели семейства УТД, которые используются на действующих, и новых образцах боевых машин пехоты	3
620	Технология автоматизированного контроля геометрических параметров деталей серийных взрывателей на основе прогрессивной метрологической базы	устройства контрольно-измерительные	28.14.13.143	технические характеристики: количество контролируемых параметров - до 10; контролируемые параметры: диаметр - от 0,3 до 10 мм; длина - от 1 до 12 мм; глубина - до 10 мм; угол между элементами контура - 10 - 150 градусов; производительность от 600 до 1200 шт./час; время переналадки на близкие по типоразмерам детали - не более 0,5 часа; погрешность по <a href="#">ГОСТ 8.051-81</a> ; бесконтактный контроль наружных размеров; автоматический контроль и разбраковка деталей на 2 - 3 группы; обработка измерительной информации	6 июня 2040 г.	да	неприменимо	технология позволяет расширять номенклатуры контролируемых параметров и их диапазона, повышать производительность, точность, помехоустойчивость в производственных условиях, снизить время переналадки	1



				контролером по заданной программе, программное управление оборудованием; противоаварийная защита					
621	Технология разработки и организация промышленного производства инновационных высокотемпературных керамических фильтров с каталитическим покрытием и фильтрационных установок на их основе для одновременной очистки газов от пыли и вредных выбросов	фильтры керамические импульсные для газоочистного и пылеулавливающего оборудования	28.25.14.129	требование к технологии: комплексная очистка высокотемпературных газов от твердых частиц и газообразных вредных компонентов (таких как: CO, NOx, SO <sub>2</sub> , HF, HCL, ЛОС, диоксинов); расход очищаемых газов от 100 до 50 000 м <sup>3</sup> /час в одной установке (установки komponуются в модули заданной производительности); температура очищаемых газов - до 1000 градусов Цельсия; аэродинамическое сопротивление до 2500 Па (в зависимости от температуры очищаемых газов)	31 декабря 2032 г.	да	обязательно	повышение эффективности очистки газов от твердых частиц и вредных химических компонентов. Технология серийного производства позволит заместить импортные фильтровальные керамические элементы	2
622	Технология скоростной проходки горных выработок и эффективной отработки трудноизвлекаемых запасов пластовых угольных месторождений и алмазосодержащих россыпей	роботизированные модули в составе комплексов оборудования для добычи полезных ископаемых подземным способом	28.92.1	требование к технологии: роботизированный шагающий модуль состоит из двух секций взаимосвязанных друг с другом гидроцилиндрами передвижения; каждая секция оборудована продольными опорными балками и поперечными балками, жестко закрепленными друг к другу; секции опираются через гидростойки и опоры на почву выработки; цилиндры гидростоек каждой рамы шарнирно связаны между собой продольными связями и через диагональные связи - с поперечными балками; роботизированный модуль с устройством выпуска подкровельной толщи состоит из основания, перекрытия, завального ограждения,	1 января 2030 г.	да	обязательно	в технологии исключены буровзрывные работы, применяется метод направленного гидроразрыва, который является принципиально новым, не имеющий мировых аналогов безвзрывного способа управления труднообрушаемыми кровлями	2

	подземным способом			<p>двух боковых ограждающих стенок, а также устройства выпуска, обеспечивающего возможность регулирования потока сыпучей массы и ее удаления;</p> <p>роботизированный шагающий модуль обеспечивает следующие требования:</p> <p>несущая способность конструкции должна быть не менее 5 т.;</p> <p>элементы модуля должны иметь запас прочности не менее 1,5;</p> <p>иметь возможность использования бокового ограждения для крепления (зацепления) на нем рулонов бортовой полимерной сетки (длинной от 2 до 2,5 м) и дальнейшего ее разматывания по ходу передвижки;</p> <p>иметь возможность размещения в рабочем пространстве оборудования (манипуляторов) для бурения шпуров и установки анкеров в кровлю выработки;</p>					
				<p>в забойной части не менее 2-х штук;</p> <p>манипуляторы должны перемещаться по всей ширине забоя и не должны иметь ограничений при перемещении их в горизонтальной (вертикальной) плоскостях;</p> <p>размеры опорных балок и продольных ограждений должны обеспечивать бурение шпуров в промежутках между ними.</p> <p>Роботизированный модуль с выпуском обеспечивает следующие требования:</p> <p>механизированная секция состоит из ограждения шарнирно связанного с рамой, основания, гидростоек, верхняка, шарнирно закрепленного на перекрытии, гидродомкрата передвижения, установленного на основании;</p> <p>в ограждении каждой секции крепи выполнено специальное окно с желобом для выпуска самообрушающегося полезного ископаемого из вышележащей толщи на питатель, выполненный в виде жесткой плиты с возможностью возвратно-поступательного перемещения с помощью гидропривода.</p> <p>Гидравлическая система модулей должна</p>					

				обеспечивать дистанционное либо автоматизированное управление с центрального пульта; иметь постоянно установленные средства контроля давления жидкости в поршневых полостях гидростоек;					
				обеспечивать возможность ремонта модулей без остановки насосной станции. Системы автоматизированного управления процессами передвижки систем и узлов модулей должны обеспечивать дистанционное и автономное управление. Технические требования при эксплуатации должны соответствовать условиям эксплуатации для угольных шахт опасных по газу и пыли, а так же требованиям технического регламента ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" ГОСТ Р 52152-2003 "Крепи механизированные для лав. Основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний					
623	Технология механической обработки деталей на обрабатывающих центрах с ЧПУ	двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенением от сжатия (УТД-32Т)	29.10.13	технические характеристики: максимальная мощность, кВт (л.с.) - 478 (660). тип - дизельный 10-цилиндровый, четырехтактный с турбонаддувом. тип воздухоочистителя - двухступенчатый с автоматическим пылеудалением. Тип системы охлаждения - жидкостная, высокотемпературная с принудительной циркуляцией жидкости, вентиляторная	31 декабря 2027 г.	да	обязательно	двигатель УТД-32 с усиленным блок-картер и более жесткой конструкцией головки блока предназначен как для модернизации действующей техники, так и для применения на новых создаваемых образцах боевых машин пехоты	3
624	Технология термической обработки поверхности электронным лучом	двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенением от сжатия для транспортных средств (УТД-32Т)	29.10.13	технические характеристики: двигатель УТД-23: мощность - 309 кВт при 2600 мин <sup>-1</sup> ;	31 декабря 2027	да	обязательно	технология позволяет осуществить: модернизацию действующей техники, создание новых образцов боевых машин пехоты. Технология относится к быстроразвивающимся аддитивным технологиям и применима в различных	2

								отраслях промышленности	
625	Технология производства электрогидроуправляемых форсунок с рабочим давлением 2000 - 2200 бар с использованием перспективных разработок в областях мехатроники и нанотехнологий	электрогидроуправляемые форсунки, компоненты для электрогидроуправляемых форсунок: распылитель, управляющий клапан, электромагнитный актуатор для дизелей с объемом цилиндра 0,4 - 12,0 л	29.32.3	технические характеристики: электрогидроуправляемые форсунки аккумуляторных топливных систем двигателей, соответствующих экологическим нормам EURO-5 и выше. основные параметры: максимальное рабочее давление, бар - 2000 - 2200; число сопловых отверстий распылителя от 6 до 9 штук; неравномерность подачи топлива через отдельные сопловые отверстия не более 1 процентов; расход при 100 бар, см <sup>3</sup> за 30 сек, - 300 - 2000 (под конкретные требования двигателя); установочный диаметр - 17, 19, 21, 24, 26 мм; наличие специального износостойкого покрытия на прецизионных поверхностях деталей форсунки; корпусные детали форсунок, обработанные с применением специальных упрочняющих технологий	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит создавать топливную аппаратуру для двигателей экологических классов 5 и выше	1
626	Технология производства форсунок электрогидроуправляемых с рабочим давлением 2200 - 2500 бар с использованием перспективных разработок в областях мехатроники и нанотехнологий.	электрогидроуправляемые форсунки, компоненты для электрогидроуправляемых форсунок: распылитель, управляющий клапан, электромагнитный актуатор для дизелей с объемом цилиндра 0,4 - 12,0 л	29.32.3	электрогидроуправляемые форсунки аккумуляторных топливных систем двигателей, соответствующих экологическим нормам EURO-5 и выше. основные параметры: максимальное рабочее давление - 2200 - 2500 бар; число сопловых отверстий распылителя от 6 до 9 штук.; неравномерность подачи топлива через отдельные сопловые отверстия не более 1 процента; расход при 100 бар от 300 до 2000 см <sup>3</sup> за 30 секунд (под конкретные требования двигателя); установочный диаметр - 17, 19, 21, 24, 26 мм; наличие специального износостойкого покрытия на прецизионных поверхностях деталей форсунки; корпусные детали форсунок, обработанные с применением специальных упрочняющих	31 декабря 2025 г.	да	неприменимо	применение технологии позволит создавать топливную аппаратуру для двигателей экологических классов 5 и выше	1

				технологий					
627	Технологии разработки подводных робототехнических комплексов с многозвенным и манипулятора ми и встроенными средствами подводного технического зрения, предназначенные для установки на телеуправляемые и автономные подводные аппараты легкого и рабочего классов	подводные робототехнические комплексы с многозвенным и манипулятора ми и встроенными средствами подводного технического зрения; платформы плавучие или погружные и инфраструктура; конструкции плавучие прочие	30.1	требования к технологии: наличие встроенных средств подводного технического зрения; построение 3D изображений объектов, находящихся в рабочем пространстве и рабочего пространства робототехнического комплекса	4 июня 2030 г.	да	неприменимо	технология обеспечит совершенствование распределенных систем управления подводных аппаратов и способствует появлению новых конкурентоспособных систем-ассистентов для операторов подводных аппаратов	1
628	Технология сборки и испытаний пропульсивной (движительно й) системы винто-рулевой колонки с электрическим приводом для морских и речных судов	винто-рулевая колонка с электрическим приводом используемая в кораблях, судах и лодках	30.1	требования к технологии: технология способа сборки и испытаний винто-рулевой колонки с электрическим приводом, обеспечивающий на базе производство движительных судовых систем винто-рулевой колонки мощностью до 18 МВт, которые обеспечат судам ледопроходимость в соответствии с ледовым классом самостоятельное плавание в сплоченных однолетних арктических льдах при их толщине до 1,4 м в зимне-весеннюю навигацию и до 1,7 м в летне-осеннюю при эпизодическом преодолении ледяных перемычек набегами, а так же плавание в канале за ледаколом в	1 января 2030 г.	да	неприменимо	в данной технологии заложена возможность совершенствования метода сборки и испытаний, которые позволят усилить существующие свойства технологии	1

				однолетних арктических льдах толщиной до 2 м в зимне-весеннюю и до 3,2 м в летне-осеннюю навигацию или выполнение ледокольных работ в арктических морях при толщине льда до 2 м в зимне-весеннюю и до 2,5 м в летне-осеннюю навигацию, со способностью непрерывно продвигаться в сплошном льду толщиной до 1,5 м					
629	Технология создания безэкипажной системы судовождения с использованием интеллектуальных малогабаритных радиолокационных станций	безэкипажная система судовождения кораблей, судов и лодок	30.1	требование к технологии: технология безэкипажных систем судовождения	1 января 2050 г.	да	обязательно	технология может быть адаптирована к перспективным типам судов и морских технических средств	2
630	Технология автоматизации управления катером для выполнения промерных работ	системы автоматизации управления катером для выполнения промерных работ	30.11.33	требование к технологии: автоматизированный (автоматический) режим формирования траектории движения для промерных судов в целях обеспечения безопасности при проведении работ	31 декабря 2035 г.	да	неприменимо	технология может быть доработана до систем автоматического управления движением безэкипажных судов	1

-----  
 <\*> Современные технологии совместной сферы ведения Минпромторга России и Минсельхоза России.

---

---