



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 9 ноября 2023 г. № 3133-р

МОСКВА

Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в перечень видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2020 г. № 3143-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 50, ст. 8251; 2021, № 50, ст. 8623; 2022, № 8, ст. 1233; № 26, ст. 4515; № 51, ст. 9275).

Председатель Правительства
Российской Федерации

М.Мишустин

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 9 ноября 2023 г. № 3133-р

ИЗМЕНЕНИЯ,

**которые вносятся в перечень видов технологий, признаваемых современными технологиями
в целях заключения специальных инвестиционных контрактов**

1. Наименование графы "Сведения о потенциале развития современной технологии" изложить в следующей редакции:

"Сведения об экологичности, о ресурсоэффективности и об энергоэффективности современной технологии,
о потенциале развития современной технологии".

2. После позиции 2² дополнить позицией 2³ следующего содержания:

"2 ³ ."	Технология производства высококачественной стали с низким углеродным следом для изготовления полимерного, оцинкованного, холоднокатаного проката,	полимерный, оцинкованный, холоднокатаный прокат; трубы и гнутые профили; трубы большого диаметра; горячекатаный и травленный прокат	24.10; 24.20	технологическое решение включает в себя: производство железорудных окатышей с содержанием железа более 60 процентов; использование более 80 процентов окатышей в доменной шихте с сокращением расхода агломерата; сокращение расхода твердого топлива на доменную плавку; увеличение производительности доменных печей, обусловленное	1 июня 2046 г.	нет	необязательно, так как объем прав в данном случае на технологию таков, что не несет никаких ограничений на возможность совершенствования такой	действующие металлургические производства оказывают влияние на окружающую среду и качество атмосферного воздуха. Снижение нагрузки на атмосферный воздух и соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха являются одними из ключевых причин внедрения данной технологии. В рамках внедрения технологии возможно снижение совокупного	2".
--------------------	---	---	--------------	---	----------------	-----	--	--	-----

труб и гнутых профилей, труб большого диаметра, горячекатаного и травленого проката

повышением массовой доли железа в металлошихте;
снижение удельных выбросов CO₂ на производство стали на 10 процентов от фактического уровня;
увеличение расхода природного газа и снижение расхода твердого топлива на доменную плавку

технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение патентов (свидетельств) нет

объема выбросов загрязняющих веществ до 35 процентов, а также снижение выбросов опасных (приоритетных) загрязняющих веществ до 22,9 процента. Реализация технологии позволит: обеспечить строгие стандарты действующего российского законодательства; обеспечить соответствие наилучшим доступным технологиям и мировым практикам. Переход на новую технологическую цепочку позволит: снизить потребление агломерата за счет увеличения доли окатышей в доменной шихте; уменьшить негативное влияние на окружающую среду; при увеличении расхода природного газа снизить расход твердого топлива на доменную плавку. Реализация мероприятия позволит достичь снижения удельных выбросов CO₂ на производство стали на 10 процентов

3. После позиции 28 дополнить позицией 28¹ следующего содержания:

"28 ¹ . Технология производства шаровых сегментных опорных частей на основе полимерных антифрикционных материалов	шаровые сегментные опорные части на основе полимерных антифрикционных материалов	25.11.2	характеристическое значение прочности полимерного антифрикционного материала при сжатии (обусловленное ползучестью материала): до 170 МПа при максимальной температуре + 35 градусов Цельсия; 130 МПа при температуре + 48 градусов Цельсия;	1 января да 2050 г.	неприменимо	применение технологии увеличит сроки эксплуатации мостовых сооружений, снизит ресурсоемкость строительства новых мостовых сооружений, снизит эксплуатационные затраты на содержание мостовых сооружений	1".
---	--	---------	--	---------------------	-------------	---	-----



антифрикци-
онных
материалов для
мостовых
сооружений

80 МПа при температуре
+ 70 градусов Цельсия.
Гарантированные значения
коэффициента трения:
минимальный 0,06 при контактном
давлении 5 МПа;
максимальный 0,02
при контактном давлении 60 МПа

4. После позиции 58¹⁵ дополнить позициями 58¹⁶ - 58¹⁹ следующего содержания:

"58 ¹⁶ . Технология нанопорового секвенирования	нанопоровый секвенатор	26.51.53	<p>требования к технологии: формирование матрицы чувствительных элементов методами фотолитографии; формирование нанопор при помощи встраивания трансмембранного белка в липидную мембрану; интеграция матрицы чувствительных элементов с первичной обработкой сигналов на уровне "система в корпусе" в процессе 3D-сборки; обеспечение детекции и цифровой обработки сигнала на уровне пикоампер токов; обеспечение прямого секвенирования без использования амплификации ДНК-образцов. Требования к секвенатору: портативность; точность секвенирования не менее 95 процентов; средний объем прочтения ДНК с одного запуска - не менее 10 Гб</p>	31 декабря да 2035 г.	неприменимо	технологии секвенирования третьего поколения значительно снижают количество операций пробоподготовки ДНК перед секвенированием, что ведет к снижению потребления одноразовой пластиковой лабораторной посуды и биохимических реагентов	1
--	---------------------------	----------	---	--------------------------	-------------	---	---



58 ¹⁷ .	Технология анализа химического состава объектов оптическими методами	система лазерной биомедицинской диагностики методом диодно-лазерной спектроскопии (спектроскопия молекул-биомаркеров)	26.51.53.110	технические требования: неинвазивность и безопасность процедур тестирования, а также высокая скорость обработки; возможность выявления заболеваний на ранней стадии. Многоканальный газоанализатор по определению состава выдыхаемого воздуха (диодный лазерный спектрометр) должен обеспечивать измерение компонентов молекул в выдыхаемом воздухе с целью выявления функциональных расстройств при различных заболеваниях органов пищеварения, кардиореспираторной системы, при нарушении азотовыделительной функции почек и других внутренних органов	5 июня 2030 г.	да	обязательно	оптимизация технических характеристик изделия с целью реализации многоканальности, интеграция в штатные системы оповещения и аварийного перекрытия газовых магистралей. Интеграция в системы обеспечения пропускного режима ответственных предприятий, интеграция в служебный автотранспорт. В продукции используются современные алгоритмы обработки информации, позволяющие производить сложные вычислительные операции с использованием ресурсоэффективной и энергоэффективной аппаратуры, обеспечивающие решение поставленных задач с требуемой частотой выдачи результатов. При производстве и применении продукции не оказывается негативного воздействия на окружающую среду	2
58 ¹⁸ .	Технология определения параметров биологических жидкостей человека путем анализа цифровых RGB-кодов, полу-	анализатор ИВД (иммунохемилюминесцентный анализатор) для автоматического считывания и обработки данных цветовой информации	26.51.53.141	технология должна обеспечивать: автоматическое исследование мочи человека по 11 параметрам; автоматическое исследование биологических жидкостей человека по заданным параметрам; проведение количества исследований в час - не менее 500;	31 декабря 2050 г.	да	неприменимо	с помощью применения данной технологии возможно создание иммунохемилюминесцентных анализаторов с различной производительностью и различного назначения. Заявленная технология не оказывает негативного воздействия на окружающую среду	1



	ченых после обработки видеоизображения реагентных зон тестовых полосок с помощью ПЗС-матрицы (прибор с зарядовой связью)	с реагентных зон биохимических тест-полосок "Биос-Авто" или эквивалента	возможность подключения к персональному компьютеру и лабораторным информационным системам				среду, имеет высокую ресурсоэффективность	
58 ¹⁹ .	Технология массового параллельного секвенирования нуклеиновых кислот	полногеномный секвенатор ДНК в комплекте с наборами реагентов, расходными материалами для массового параллельного секвенирования и программным обеспечением	26.51.53.190 объем генетических данных, получаемый за один запуск, - от 40 до 100 млрд. нуклеотидов в зависимости от ячейки; количество прочтений - не менее 400 млн.; возможность парноконцевого прочтения - 2 x 150 нуклеотидов; качество секвенирования - не менее 70 процентов с Q30; время секвенирования - не менее 30 часов	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	технология способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду, ресурсоэффективности и энергоэффективности, так как существенно повышает производительность исследований по актуальным вопросам персонализированной медицины (диагностика, онкология, репродукция), экологии, сельского хозяйства, биологической безопасности и целого ряда других исследований	1".

5. После позиции 59 дополнить позициями 59¹ и 59² следующего содержания:

"59 ¹ .	Технология измерения слабых магнитных полей биологических	высококочувствительный регистратор магнитного поля биологических объектов	26.51.66.123 свойства промышленной продукции: диапазон измеряемых магнитных полей - 101 - 1011 фут-ламберт; частотный диапазон 101 - 106 Гц; энергопотребление - не более 1,5 Вт;	3 июня 2030 г.	да	неприменимо	конструкция регистратора слабых магнитных полей является высококочувствительным элементом, относящимся к "теплым" датчикам, то есть устройствам, работающим при температуре окружающей	1
--------------------	---	---	---	----------------	----	-------------	--	---



объектов при комнатной температуре	температура окружающей среды: от минус 40 градусов Цельсия до плюс 50 градусов Цельсия; не требуется охлаждения рабочего тела до криогенных температур; габариты - не более 30 x 35 x 80 мм; масса - не более 80 г	среды. Чувствительность измерителя на частотах дельта-, гамма-ритмов находится на уровне, сравнимом с криогенными датчиками, а простота конструкции обеспечивает низкую стоимость как отдельных регистраторов, так и систем, содержащих несколько регистраторов, необходимых для обеспечения требуемого разрешения						
59 ² . Технология контроля и анализа параметров скоростей истечения газов из сопел сложной формы	автоматизированная установка дистанционного контроля истечения газов из микроотверстий сложной формы	26.51.66.190	каналов измерения компонентов вектора скорости - 3; диапазон измеряемых скоростей - 0,5 - 100 м/с; диапазоны пространственного разрешения при фокусном расстоянии (варианты) - 0,2/550 мм, 0,05/200 мм, 0,03/150 мм; точность измерения компонентов вектора скорости $\pm 0,25$ м/с; время измерения в одной точке - 1 с; генератор не загрязняющего деталь аэрозоля - в составе установки; загрузка, выгрузка и позиционирование детали для измерений - автоматическое; контроль положения детали и контролируемого отверстия - автоматический; запись протокола измерений	6 мая 2030 г.	нет	неприменимо	в продукции используются современные материалы и технологии, направленные на производство изделий с использованием наилучших технологий. В продукции используются современные алгоритмы обработки информации, позволяющие производить сложные вычислительные операции с использованием ресурсоэффективной и энергоэффективной аппаратуры, обеспечивающие решение поставленных задач с требуемой частотой выдачи результатов. При производстве и применении продукции не оказывается негативного воздействия на окружающую среду	1".



6. После позиции 61 дополнить позицией 61¹ следующего содержания:

"61 ¹ . Технология производства суверенных ветроэнергетических установок большой мощности	ветроэнергетические установки, в том числе изготовление или использование следующих основных ключевых компонентов: гондолы ветроэнергетических установок; лопасти ветроэнергетических установок; ступицы ветроэнергетических установок; генераторы ветроэнергетических установок; автоматизированные и автоматические системы управления оборудованием	26.51.70.190; 26.51.43.120; 27.11.2; 27.11.61.120; 28.11.24; 28.11.3	единичная мощность ветроэнергетической установки должна быть не менее 4,5 МВт в первые 3 года со дня заключения специального инвестиционного контракта и не менее 5 МВт - не позднее чем через 3 года. Следующие ключевые комплектующие ветроэнергетических установок должны быть произведены на территории Российской Федерации (не позднее чем через 3 года со дня заключения специального инвестиционного контракта): генераторы ветроэнергетических установок; гондолы ветроэнергетических установок; лопасти ветроэнергетических установок; ступицы ветроэнергетических установок; башни ветроэнергетических установок; автоматизированная и автоматическая система управления оборудованием ветроэнергетической установки. Не менее 3 ключевых указанных компонентов обязательно должны быть освоены инвестором самостоятельно (кроме башен ветроэнергетических установок). В целях обеспечения суверенности ветроэнергетических установок современная технология реализуется при наличии прав на конструкторскую и техническую документацию в объеме, достаточном для производства, модернизации и развития	1 января 2050 г. да	обязательно для снижения рисков ухода владельца документации производимой продукции	применение ветроэнергетических установок большой мощности позволит повысить эффективность использования земельных ресурсов, снизить материалоемкость оборудования	2".
--	--	---	--	---------------------	---	---	-----



ветроэнер-
гетических
установок

соответствующей продукции.
В случае использования прав
на основании лицензионного соглашения
срок лицензии не должен быть менее
срока действия специального
инвестиционного контракта.
Лицензионное соглашение, заключенное
инвестором, должно оставаться в силе
независимо от выхода в будущем
из состава участников (акционеров)
инвестора того или иного лица, в том
числе иностранного участника
(акционера), предоставившего инвестору
права на использование
соответствующих результатов
интеллектуальной деятельности.
При подаче документов на конкурс
(на право заключения специального
инвестиционного контракта) инвестору
необходимо представить заключенный
или предварительный договор
в отношении будущего лицензионного
соглашения

7. После позиции 62¹ дополнить позициями 62² - 62⁸ следующего содержания:

"62 ² . Технология производства медицинских линейных ускорителей электронов	аппараты, основанные на использова- нии альфа-, бета- или гамма- излучений, применяемые в медицинских целях, включая хирургию,	26.60.11.129	свойства продукции: энергия фотонного излучения от 6 до 18 МВ; наличие многолепесткового коллиматора с толщиной пластин от 0,5 до 1 см; работа в режимах излучения IMRT (лучевая терапия в режиме модуляции интенсивности облучения), IGRT (лучевая терапия под контролем изображений), VIMAT (объемная модуляция интенсивности излучения);	31 декабря да 2032 г.	необязательно, так как в целях совершенство- вания технологии может не быть необходимости в создании результатов интеллекту- альной деятельности	снижение эксплуатационных расходов, повышение эргономики аппарата и комфорта пациента во время облучения	2
---	--	--------------	---	--------------------------	--	---	---



	стоматологию, ветеринарию, прочие		наличие режима повышенной мощности дозы фотонного излучения для стереотаксической радиохирургии и радиотерапии; стол пациента с 6 степенями свободы; наличие трехмерной системы изодозного планирования и системы контроля и верификации лучевой терапии		на основе данной технологии		
62 ³ .	Технология производства терапевтического комплекса на базе протонного линака на 230 МэВ	26.60.11.129	терапевтический комплекс на базе протонного линака на 230 МэВ энергия ускоренных протонов, используемых для терапии, регулируется в диапазоне 70 - 230 МэВ. Облучение злокачественных образований осуществляется пучком протонов. Формирование формы зоны облучения осуществляется с помощью вращения гантри с поворотными магнитами вокруг пациента и сменными коллиматорами и фильтрами	31 декабря 2080 г.	обязательно	имеет потенциал модернизации, совершенствования и развития	2
62 ⁴ .	Технология ранней диагностики, терапии, интраоперационной навигации и профилактики рецидивов злокачественных опухолей	26.60.12.119	лечебно-диагностический аппаратный комплекс для ранней диагностики, терапии, интраоперационной навигации и профилактики рецидивов злокачественных опухолей свойства технологии: спектрально-флуоресцентный и видеофлуоресцентный анализ состояния исследуемых тканей и органов, содержащих фотосенсибилизаторы. Лазерное облучение опухоли с мониторингом состояния облучаемой ткани по 5 ключевым характеристикам одновременно - концентрация гемоглобина в тканях, сатурация кислородом, показатель светорассеяния тканей, концентрация фотосенсибилизатора, поглощенная доза излучения. Лечебно-диагностический аппаратный комплекс для ранней диагностики,	30 декабря 2032 г.	обязательно	технические решения позволяют значительно сократить суммарное время операционного вмешательства, снизить риск послеоперационных осложнений и рецидивов, снижая количество человеко-часов, требуемых на обслуживание одного пациента, и повышая ресурсоэффективность. Предложенные технические решения объединяют в себе функционал стандартных хирургических устройств и систем спектроскопической и видеофлуоресцентной навигации, что уменьшает время, требуемое	2



терапии, интраоперационной навигации и профилактики рецидивов злокачественных опухолей состоит из 4 модулей:

установка лазерная электронно-спектральная для флуоресцентной диагностики и контроля фотодинамической терапии;
устройство светодиодное видеофлуоресцентное для проведения диагностики и фотодинамической терапии;
установка лазерная для фотодинамической терапии;
установка лазерная электронно-спектральная для флуоресцентной диагностики с разрешением по времени.

Требования к лазерной электронно-спектральной установке для флуоресцентной диагностики и контроля фотодинамической терапии новообразований органов и тканей:
назначение: устройство служит для одновременного проведения непрерывного спектроскопического контроля фотодинамической терапии новообразований органов и тканей.

Оптические характеристики установки оптимальны для ее использования при фотодинамической терапии с применением препаратов Аласенс, Фотосенс, Радахлорин, Фотодитазин, Фотолон, Фотогем, Фотофрин (Photofrin), Фотосан (Photosan), Левулан (Levulan, 5-ALA), Фоскан (Foscan), Purlutin, NРe6, MACE,

на проведение операции с использованием указанного инструментария по отдельности, а также повышает точность хирургического воздействия и, как следствие, уменьшает вероятность рецидива и проведения повторной операции



Хлорин Е6, Verteporfin, Visudyne, Lu-tex, Lutrin, Optrin, Antrin, с другими отечественными и импортными фотосенсибилизаторами, а также для измерения собственной флуоресценции биологических тканей;

состав:
оптоволоконное устройство для проведения спектроскопических измерений;
непрерывный лазерный источник для возбуждения флуоресценции фотосенсибилизатора;
широкополосный источник света для определения концентрации гемоглобина в тканях, сатурации кислородом, показателя светорассеяния тканей;
универсальный спектрометр для регистрации и анализа флуоресцентного сигнала;
персональный компьютер с программным обеспечением.

Технические характеристики:
оптические характеристики:
спектральный диапазон измерений - 300 - 1100 нм;
длина волны лазерного источника - 405, 532, 633 нм;
мощность излучения лазерного источника - не менее 8 мВт;
диапазон регулирования времени измерения - 0,1 - 100 с;
диапазон длин волн широкополосного источника - 400 - 1100 нм;
тип оптических разъемов - SMA-905 или эквивалент;



тип волоконно-оптического зонда -
Y-образный DC-R-1-6;
длина волоконно-оптического зонда -
не менее 1,8 м;
электротехнические характеристики:
требования к электропитанию -
220 В, 50/60 Гц;
максимальная потребляемая мощность -
100 Вт;
минимальная рекомендуемая
нагрузочная способность сети питания -
0,5 А, 220 В.
Требования к устройству светодиодному
видеофлуоресцентному
для проведения диагностики
и фотодинамической терапии:
назначение: устройство служит
для проведения фотодинамической
терапии и флуоресцентного мониторинга
поверхностных образований. Оптические
характеристики устройства оптимальны
для его использования при
фотодинамической терапии
с применением препаратов Аласенс,
Фотосенс, Радахлорин, Фотодитазин,
Фотолон, Фотогем, Фотофрин (Photofrin),
Фотосан (Photosan), Левулан (Levulan,
5-ALA), Фоскан (Foscan), Purlytin, NРe6,
MACE, Хлорин Е6, а также
с другими отечественными
и импортными фотосенсибилизаторами.
Состав:
матричный светодиодный источник света
со встроенной видеокамерой высокой
чувствительности;
персональный компьютер
с программным обеспечением.



Технические характеристики:
оптические характеристики:
полная мощность излучения -
не менее 12 Вт;
максимальная плотность мощности
излучения - 200 мВт/см²;
длина волны излучения - подбирается
в зависимости
от применяемого типа
фотосенсибилизатора;
минимальная определяемая
концентрация фотосенсибилизатора -
0,1 мг/кг;
электротехнические характеристики:
требования к электропитанию -
100 - 240 В, 50/60 Гц;
максимальная потребляемая мощность -
80 Вт;
минимальная рекомендуемая
нагрузочная способность сети питания -
0,5 А, 220 В;
1,5 А, 115 В.
Требования к установке лазерной для
фотодинамической терапии:
назначение: для фотодинамической
терапии внутриполостных,
внутриканальных и поверхностных
новообразований. Возможные длины
волн излучения лазерной установки
оптимальны при проведении
фотодинамической терапии
с использованием препаратов Аласенс,
Фотосенс, Радахлорин, Фотодитазин,
Фотолон, Фотогем, Фотофрин (Photofrin),
Фотосан (Photosan), Левулан (Levulan,
5-ALA), Фоскан (Foscan), Purllytin, NРe6,
MACE, Хлорин Е6, Verteporfin, Visudyne,



Lu-tex, Lutrin, Oprtrin, Antrin, а также с другими фотосенсибилизаторами. Наиболее востребованными в Российской Федерации являются лазерные терапевтические установки для фотодинамической терапии с длиной волны 635, 662, 675 нм.

Состав:

источник лазерного излучения с системой управления контролем мощности и времени облучения; набор оптоволоконных систем доставки света для различных локализаций, включая желудок, пищевод, легкие, мочевой пузырь, молочную железу и другие.

Технические характеристики:

оптические характеристики:

диапазон регулирования мощности

излучения - не уже 100 - 1500 мВт;

диапазон регулирования времени

облучения - 1 - 60 минут;

длина волны излучения - подбирается

в зависимости

от применяемого типа

фотосенсибилизатора;

тип выходного оптического разъема -

SMA-905 или эквивалент;

типы концевых рассеивателей

волоконно-оптических систем доставки

излучения -

прямой (полированный торец

без рассеивателя):

диаметр 600 мкм (TF-D600)

или эквивалент;

диаметр 400 мкм (TF-D400)

или эквивалент;



цилиндрический (длина 5 - 20 мм) -
TF-C5 - TF-C20 или эквивалент;
электротехнические характеристики:
требования к электропитанию -
100 - 240 В, 50/60 Гц;
максимальная потребляемая
мощность - 140 Вт;
минимальная рекомендуемая
нагрузочная способность сети питания -
0,5 А, 220 В;
1,5 А, 115 В.
Требования к установке лазерной
электронно-спектральной
для флуоресцентной диагностики
с разрешением по времени:
назначение: устройство служит
для одновременного проведения
непрерывного флуоресцентного
контроля с разрешением
по времени новообразований органов
и тканей. Оптические характеристики
установки оптимальны для ее
использования при фотодинамической
терапии с применением препаратов
Фотосенс, Аласенс, Радахлорин,
Фотодитазин, Фотолон, Фотогем,
Фотофрин (Photofrin), Фотосан
(Photosan), Левулан (Levulan, 5-ALA),
Фоскан (Foscan), Purlitin, NPe6, MACE,
Хлорин Е6, Verteporfin, Visudyne, Lu-tech,
Lutrin, Optrin, Antrin,
с другими отечественными
и импортными фотосенсибилизаторами,
а также для измерения собственной
флуоресценции биологических тканей.



Состав:

оптоволоконное устройство
для проведения спектроскопических
измерений;

импульсный лазерный источник для
возбуждения флуоресценции
фотосенсибилизатора;

спектрометр для разрешения
флуоресцентного сигнала по длине
волны;

стрик-камера для разрешения
флуоресцентного сигнала
по длине времени;

персональный компьютер
с программным обеспечением.

Технические характеристики:

оптические характеристики:

спектральный диапазон
измерений - 350 - 950 нм;

длина волны импульсного
лазерного источника - 637 нм;

максимальная пиковая мощность
излучения импульсного лазерного
источника - не менее 300 мВт;

длительность импульса
лазерного источника - не более 100 пс;

максимальная частота
лазерного источника - 16 МГц;

временное разрешение
стрик-камеры - не менее 15 пс;

тип оптических разъемов -
SMA-905, FC или эквивалент;

тип волоконно-оптического
зонда - Y-образный DC-R-T-1-6
или эквивалент;



длина волоконно-оптического зонда -
не менее 1,8 м;
электротехнические характеристики:
требования к электропитанию -
220 В, 50/60 Гц;
максимальная потребляемая мощность -
300 Вт

62 ⁵ . Технология имплантируемых систем с дистанционно заряжаемыми источниками энергии	системы для персонифицированной медицины	26.60.12.120	габариты и масса - минимальные; биосовместимое покрытие; время непрерывной работы - не менее 20 часов; время заряда - не более 4 часов; количество передаваемых параметров - не менее 6; частота дискретизации - не менее 1000 Гц; дальность передачи информации - не менее 1 м. Эти данные приведены для самых мелких экспериментальных животных - крыс и мышей. Для более крупных биологических объектов возможны менее жесткие требования по габаритам и массе систем, что позволит расширить функциональные возможности. Наличие цепи обратной связи и, как следствие, отсутствие нагрева имплантата устройства и необходимости его преждевременного извлечения	1 июня 2045 г.	да	обязательно	результаты исследования и разработки могут быть применены в области медицины, фармакологии и физиологии человека. Предполагается, что они будут использоваться для создания системы зарядки источников питания (аккумуляторов, конденсаторов) герметичных устройств, предназначенных для имплантации в биологические объекты и работающих в условиях погружения в жидкие среды и в других условиях, исключающих возможность частой разгерметизации корпуса устройства, в который встроен приемный модуль системы зарядки. Разрабатываемые системы для персонифицированной медицины должны обеспечить безопасную для биологических объектов процедуру зарядки (подзарядки) встроенных в имплантаты источников питания (аккумулятора, конденсатора), а также беспроводное питание безаккумуляторных имплантатов. Приемный модуль системы зарядки	2
---	--	--------------	--	----------------	----	-------------	--	---



62 ⁶ .	Технология создания портативных автоматических анализаторов нуклеиновых кислот на основе одноразовых картриджей	портативные анализаторы нуклеиновых кислот	26.60.12.120	портативные анализаторы позволяют проводить молекулярно-генетический анализ образцов в автоматическом режиме вне лаборатории, в том числе в полевых условиях, в кабинете врача, у постели больного. Используются для диагностики инфекций, выявления патогенов, генотипирования. В закрытом картридже реализуются все операции: выделение и очистка нуклеиновых кислот, подготовка и проведение анализа методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени. Количество мишеней - до 50. Время анализа - 40 минут.	5 июня 2040 г.	да	неприменимо	предназначен для встраивания в технические средства, имплантируемые внутрь биологического объекта: телеметрия, нейро- и мио-стимуляторы, инфузионные помпы лекарственных препаратов и др. После внедрения технологии и освоения ее исследователями возможны увеличение информационной эффективности системы за счет увеличения числа и номенклатуры информационных каналов и одновременное уменьшение габаритов в 1,5 - 2 раза, что позволит работать с более мелкими биологическими объектами, удешевит исследования и ускорит разработку новых фармакологических препаратов	1
								анализ образцов в закрытом картридже снижает риск попадания токсичных реагентов и потенциально опасного биоматериала в окружающую среду. Возможность проводить анализ на месте, без транспортировки образцов, снижает потребление энергии и трудозатраты	



Анализ результатов автоматический,
не требует участия оператора

62 ⁷ . Технология производства эндовидеосистемы высокой четкости	эндовидеосистема высокой четкости	26.60.12.129	эндовидеосистема высокой четкости должна обеспечивать проведение эндоскопического исследования с формированием и визуализацией эндоскопических изображений (движущегося и мгновенного (стоп-кадр) с применением современных методик. Эндовидеосистема высокой четкости должна обладать следующими функциями: узкоспектральная эндоскопия; двуфокальная эндоскопия; оптическая когерентная томография; флуоресценция с целью медицинской диагностики и лечения; проведение эндохирургических вмешательств; документирование и архивирование данных, сжатие информации для передачи по телекоммуникационным каналам. Приемник оптического сигнала - цветная светочувствительная матрица. Тип матрицы - CMOS. Количество пикселей - от 800000 до 2000000 (в зависимости от модели видеоэндоскопа)	1 января 2035 г.	да	неприменимо	внедрение в сфере здравоохранения отечественной цифровой эндовидеосистемы высокой четкости позволит повысить достоверность диагностики, улучшить качество лечения (проведение неповреждающей прижизненной диагностики и малотравматичных органосберегающих эндоскопических вмешательств) и сократить затраты на лечение больных, то есть внедрят малоинвазивные технологии	1
62 ⁸ . Технология ранней диагностики и контроля лечения сердечно-	программно-аппаратный комплекс "Киберсердце" или эквивалент	26.60.12.129	свойства: централизованный унифицированный цифровой сбор данных электрокардиограммы, холтеровского мониторирования вне зависимости от удаленности точки получения данных;	1 июня 2030 г.	да	неприменимо	переход на хранение больших объемов информации в цифровом виде. Снижение энергопотребления за счет применения современных носимых устройств для кардиомониторинга	1".



сосудистых
заболеваний
на базе
искусственного
интеллекта
и анализа
больших
данных

максимальная открытость
для подключения диагностических
устройств;
хранение полученных первичных данных
и заключений в едином цифровом
формате без ограничения
длительности хранения;
предварительная усиленная
искусственным интеллектом
диагностика, включая раннее выявление
скрытой патологии;
унифицированная рабочая среда,
усиленная средствами искусственного
интеллекта
для эффективной обработки данных
исследований с максимальной
минимизацией ошибок, связанных
с человеческим фактором;
эффективная "бесшовная врезка"
в медицинские информационные
системы

8. После позиции 63 дополнить позицией 63¹ следующего содержания:

"63 ¹ . Технология развития метода внутрирка- невой электрошти- муляции (ВТЭС)	электрошти- мулятор противоболе- вой ЭСП-01М (по А.А. Герасимову) или эквивалент	26.60.13.190	свойства продукции: современная элементная база с использованием микроконтроллера С8051F005 или эквивалента. Расширение функциональных возможностей: внедрение принципа биологической обратной связи; уменьшение потребления тока; улучшенный пользовательский интерфейс	1 января да 2050 г.	обязательно	совершенствование промышленной продукции, соответствие производства современным практикам и стандартам	2".
---	---	--------------	--	------------------------	-------------	---	-----



9. В позиции 184 слова "твердые древесноволокнистые плиты средней плотности с нанесенным на их лицевые поверхности лакокрасочным покрытием (плиты древесноволокнистые из древесины или других одревесневших материалов)" заменить словами "твердые древесноволокнистые плиты и плиты средней плотности с нанесенным на их лицевые поверхности лакокрасочным покрытием".

10. После позиции 217 дополнить позицией 217¹ следующего содержания:

"217 ¹ . Технология производства пищевой ортофосфор- ной кислоты	пищевая ортофосфор- ная кислота	20.13.24.140	соответствие требованиям параметров качества, указанным в ТУ 2121-681-00209438-2005 "Кислота ортофосфорная марок Т4 и пищевая"	30 декабря да 2050 г.	неприменимо	разрабатываемый технологический процесс строится на следующих основных принципах ресурсоэффективности и энергоэффективности: производство пищевой фосфорной кислоты методом экстракции трибутилфосфатом, снижающим общее потребление электроэнергии в сравнении с производством термическим методом; полное повторное использование образующихся побочных продуктов и стоков в производстве минеральных удобрений, снижающее коэффициент хозяйственных потерь до 1 процента. Технология направлена на импортозамещение технологии и продукции, обеспечение рынка пищевой ортофосфорной кислотой, продовольственную безопасность	1".
--	---------------------------------------	--------------	---	--------------------------	-------------	---	-----



11. После позиции 218 дополнить позицией 218¹ следующего содержания:

"218 ¹ .	Технология производства высокочистого диоксида кремния	высокочистый диоксид кремния (99,99 процента)	20.13.24.150	диоксид кремния - чистота 99,9 - 99,99 процента, площадь поверхности - 400 - 550 м ² /г	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	уровень потенциала развития технологии оценен как высокий. Диоксид кремния, произведенный в результате использования технологии, является базой для производства аэрогеля поликремния, монокремния, а на их основе - производства микросхем, фотоэлементов, солнечных батарей. В настоящее время диоксид кремния используется в пищевой промышленности, при производстве лакокрасочной продукции, в фармацевтике. В ходе технологического процесса переработки рисовой шелухи выделяется горючий газ, который затем используется в технологическом процессе для сушки диоксида кремния и активированного угля, тем самым достигаются ресурсоэффективность, энергоэффективность и экологичность с учетом отсутствия выбросов вредных веществ в атмосферу	2".
---------------------	--	---	--------------	--	--------------------	----	-------------	---	-----

12. После позиции 226 дополнить позицией 226¹ следующего содержания:

"226 ¹ .	Технология производства	пирофосфат натрия безводного	20.13.42.130; 20.13.42.140	соответствие требованиям параметров качества, указанным в ГОСТ Р 55054-2012 "Добавки пищевые.	30 декабря 2050 г.	да	неприменимо	разрабатываемый технологический процесс строится на следующих основных принципах	1".
---------------------	-------------------------	------------------------------	-------------------------------	---	--------------------	----	-------------	--	-----



пищевых фосфатов	(E450 (iii)); дигидро- пирофосфат натрия (E450 (i)); триполифосфат натрия (E451 (i)); гексамета- фосфат натрия (E452 (i)); калия фосфат двузамещен- ный (E340 (ii))	Пирофосфаты E450. Общие технические условия", ГОСТ 31686-2012 "Добавки пищевые. Натрия полифосфат E452(i). Технические условия", ГОСТ 31687-2012 "Добавки пищевые. Калия фосфата E340. Общие технические условия"	ресурсоэффективности и энергоэффективности: полное использование всех видов сырья с уровнем хозяйственных потерь менее 1 процента за счет использования рециркуляции технологических потоков; применение систем рекуперации тепла отходящих газов систем сушки и прокаливания для использования его на технологические нужды и снижения потребления природного газа; применение современных систем регенерации, испаренной в технологическом процессе воды для повторного использования на производственные нужды для снижения потребности в водных ресурсах. Технология направлена на импортозамещение технологии и продукции, обеспечение рынка пищевыми фосфатами, продовольственную безопасность
---------------------	--	---	--

13. В позиции 230¹ слово "обязательно" заменить словами "необязательно, так как сложившаяся практика взаимодействия с лицензиарами не подразумевает возможности получения лицензиатом соответствующих прав, создание современного цианида натрия позволит заместить импортные поставки этого продукта в Российскую Федерацию, а также обеспечить цианиду натрия перспективные проекты развития золотодобычи в Российской Федерации и странах Средней Азии".



14. После позиции 233¹ дополнить позицией 233² следующего содержания:

"233 ² . Технология производства гексена-1 с использованием гомогенного катализатора с умеренными рабочими давлениями и температурами в реакторе посредством олигомеризации этилена	гексен-1 (линейный альфа-олефин)	20.14.11.127	<p>характеристики компонентов готовой продукции:</p> <p>гексен - 1 - не менее 99 процентов масс.;</p> <p>n-альфа-олефины - не менее 99 процентов масс.;</p> <p>C6 - не менее 99,8 процента масс.;</p> <p>углеродное число менее C6 - не более 0,1 процента масс.;</p> <p>углеродное число более C6 - не более 0,1 процента масс.;</p> <p>парафины - не более 0,3 процента масс.;</p> <p>винилиденовые олефины - не более 0,5 процента масс.;</p> <p>олефины (с внут. связью и разветвленные) - не более 1 процента масс.;</p> <p>карбонилы (в пересчете на C = 0) - не более 1 г/т;</p> <p>пероксид (в пересчете на активный O₂) - не более 1 г/т;</p> <p>спирты (в пересчете на метанол) - не более 1 г/т;</p> <p>ароматика - не более 1 г/т;</p> <p>бензол - не более 0,5 г/т;</p> <p>азотсодержащие - не более 5 г/т;</p> <p>кислород - не более 5 (50 в газ. фазе) г/т;</p> <p>вода - не более 25 г/т;</p> <p>1,3-гексадиен - не более 10 г/т;</p> <p>всего связанной серы в пересчете на H₂S - не более 1 г/т;</p>	18 ноября да 2032 г.	обязательно	<p>применяемые технологические решения являются энергоэффективными, оказывают минимальное воздействие на окружающую среду и имеют ряд конкурентных преимуществ по сравнению с другими технологиями. Так, например, в технологии не используется водно-щелочная отмывка, поэтому образования щелочных сточных вод нет.</p> <p>Аппаратурное оформление технологического процесса имеет большую селективность, что позволяет более эффективно перерабатывать сырье.</p> <p>В процессе производства достигается максимально возможное и экономически оправданное извлечение товарной продукции.</p> <p>Технологическая схема обеспечивает экономию энергетических ресурсов (электроэнергии, тепла, холода) за счет использования рекуперации тепла/холода обратных потоков; рациональное использование сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов.</p> <p>Принятая технология обработки воздуха для технологии в сочетании с надлежащей автоматикой обеспечивает точность</p>	2".
--	----------------------------------	--------------	---	----------------------	-------------	---	-----



общее содержание хлоридов -
не более 1 г/т;
нет содержания нелетучих веществ

регулирования параметров
и в каждом конкретном случае
обеспечивает оптимальные
энергетические
и экономические затраты.
Технологические схемы ведения
процесса предусматривают
максимальную интеграцию тепла
внутренних потоков
для получения высокого общего
энергетического коэффициента
полезного действия оборудования
при одновременном обеспечении
устойчивой, безопасной
и надежной работы.
Энергетическая эффективность
установки получения
гексена-1 обеспечивается за счет:
решений технологической схемы
(использование дренажных
емкостей с возвратом продуктов
в процесс, использование цикла
оборотной воды с охлаждением
на градирне, использование
аппаратов воздушного охлаждения,
позволяющих учитывать
климатические условия размещения
объекта), возможностей процесса;
применения оборудования
последнего поколения с высоким
коэффициентом полезного действия;
принятия оптимальных
компоновочных решений
в соответствии с требованиями
норм безопасности;
выбора наименее затратных
архитектурных и конструктивных



решений с учетом климатических характеристик местоположения площадки строительства; применения современных изоляционных материалов для предотвращения потерь тепла и холода; повышения уровня эксплуатации за счет применения автоматизированной системы управления; приборного учета энергетических ресурсов

15. После позиции 260 дополнить позицией 260¹ следующего содержания:

"260 ¹ . Технология производства этаноламинов	моноэтаноламин (МЭА); диэтаноламин (ДЭА); триэтаноламин (ТЭА) чистый; триэтаноламин (ТЭА) технический	20.14.42.000	моноэтаноламин (МЭА) - ТУ 2423-002-78722668-2010 "Моноэтаноламин": внешний вид - бесцветная прозрачная жидкость без механических включений; массовая доля моноэтаноламина - не менее 99,3 процента; массовая доля примесей (вода, диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси) - не более 0,7 процента; в том числе массовая доля воды - не более 0,4 процента; плотность при 20 градусах Цельсия - 1,010 - 1,025 г/см ³ ; цветность по платино-кобальтовой шкале - не более 30 ед. Хазена. Диэтаноламин (ДЭА) - ТУ 2423-003-78722668-2010	31 декабря да неприменимо 2050 г.	особенностью предлагаемого технологического процесса является применение в качестве единственного катализатора части синтезируемого моноэтаноламина, возвращаемого в начало процесса. В большинстве альтернативных технологий в качестве катализатора используется вода, выделение которой из реакционной массы приводит к существенному усложнению технологической схемы (более сложная стадия ректификации), и к увеличению энергозатрат. Уменьшение давления при использовании МЭА в качестве катализатора существенно снижает капитальные затраты.	1".
--	---	--------------	---	-----------------------------------	--	-----



"Диэтаноламин":

внешний вид - вязкая прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений или кристаллы белого или желтоватого цвета;

массовая доля диэтанолamina - не менее 99,2 процента;

массовая доля примесей (вода, диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси) - не более 0,8 процента;

в том числе массовая доля воды - не более 0,4 процента;

цветность по платино-кобальтовой шкале - не более 30 ед. Хазена.

Триэтаноламин (ТЭА) чистый - ТУ 2423-005-78722668-2010

"Триэтаноламин":

внешний вид - прозрачная вязкая жидкость от бесцветного до темно-коричневого цвета или кристаллы от белого до коричневого цвета без механических включений,

допускается зеленоватый оттенок;

массовая доля триэтанолamina - не менее 99 процентов;

массовая доля примесей (вода, диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси) - не более 1 процента;

в том числе массовая доля воды - не более 0,2 процента;

цветность по платино-кобальтовой шкале - не более 50 ед. Хазена.

Триэтаноламин (ТЭА)

технический -

МЭА - сырье

для производства многих химических продуктов, главным из которых является этилендиамин и его гомологи

(в Российской Федерации не выпускаются).

ДЭА применяется

в производстве поверхностно-активного вещества

и гербицидов, а также

в качестве сорбента для очистки природного газа

от кислых примесей. Основные направления применения ТЭА -

синтез поверхностно-активного

вещества и производство

интенсификаторов помола цемента.

Использование данной технологии

позволит создать сырьевую базу

для производства этиленаминов

и глифосата (гербицид широкого

спектра действия)



ТУ 2423-005-78722668-2010

"Триэтаноламин":

внешний вид - прозрачная вязкая жидкость от бесцветного до темно-коричневого цвета или кристаллы от белого до коричневого цвета без механических включений, допускается зеленоватый оттенок; массовая доля триэтанолamina - не менее 85 процентов; массовая доля примесей (вода, диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси) - не более 15 процентов; в том числе массовая доля воды - не более 1 процента; плотность при 20 градусах Цельсия - 1,100 - 1,130 г/см³; цветность по платино-кобальтовой шкале - не нормируется

16. В позиции 261¹ слово "обязательно" заменить словами "необязательно, так как сложившаяся практика взаимодействия с лицензиарами не подразумевает возможности получения лицензиатом соответствующих прав, создание новых производств нитрила акриловой кислоты (НАК) позволит монетизировать доступные на рынке Российской Федерации пропилен и аммиак (ограниченные к экспорту в Европейском союзе) в конкурентоспособную продукцию с высокой добавленной стоимостью, ориентированную на широкие экспортные рынки".

17. После позиции 264¹ дополнить позицией 264² следующего содержания:

"264 ² . Технология производства глифосата (N-(фосфонометил)-глицин)	глифосат (кислота)	20.14.51.190	глифосат (N-(фосфонометил)-глицин) является действующим веществом препаратов, используемых в качестве средств защиты культивируемых растений. Это должен быть белый сухой порошок, не содержащий видимых	31 декабря да 2047 г.	обязательно	в настоящее время разработаны способы получения глифосата из различных исходных материалов. Это позволяет выбрать подходящий метод для промышленного внедрения в зависимости	3".
---	--------------------	--------------	--	-----------------------	-------------	--	-----



посторонних веществ
и добавленных
модифицирующих веществ.
Содержание глифосатной кислоты -
95 процентов в масс.;
формальдегида - не более 1,3 г/кг;
N-Нитрозоглифосат - не более
1 мг/кг; нерастворимых веществ
в одномолярном растворе NaOH -
не более 0,2 г/кг

от доступного сырья.
Результаты многолетних
исследований
по усовершенствованию
многостадийного синтеза глифосата
позволили:
значительно упростить
технологический процесс
за счет использования
эффективных катализаторов;
снизить техногенную нагрузку
на окружающую среду (исключить
токсичные реагенты, уменьшить
количество отходов
на единицу продукта)

18. В позиции 271¹ слова "технологический процесс предусматривает получение метил-трет-бутилового эфира (МТБЭ) или метил-трет-амилового эфира (ТАМЭ) с помощью реакции изобутена или изопентена с метанолом, или этил-трет-бутилового эфира (ЭТБЭ) с помощью реакции изобутена с этанолом. Основная промышленная продукция - метил-трет-бутиловый эфир МТБЭ с техническими характеристиками, соответствующими ГОСТ Р 58282-2018 "ЭФИР МЕТИЛ-ТРЕСТ-БУТИЛОВЫЙ. Технические условия" для высшего сорта. Уровень стоков и выбросов в атмосферу в соответствии с действующим российским законодательством" заменить словами "технологический процесс предусматривает получение метил-трет-бутилового эфира (МТБЭ) или метил-трет-амилового эфира (ТАМЭ) с помощью реакции изобутена или изопентена с метанолом или этил-трет-бутилового эфира (ЭТБЭ) с помощью реакции изобутена с этанолом. Основная промышленная продукция - метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ) с техническими характеристиками, соответствующими ГОСТ Р 58282-2018 "ЭФИР МЕТИЛ-ТРЕСТ-БУТИЛОВЫЙ. Технические условия" для высшего сорта. Уровень стоков и выбросов в атмосферу в соответствии с действующим российским законодательством", слово "обязательно" заменить словами "необязательно, так как сложившаяся практика взаимодействия с лицензиарами не подразумевает возможности получения лицензиатом соответствующих прав, технологии МТБЭ, ТАМЭ, ЭТБЭ являются достаточно зрелыми и имеют ограниченный потенциал улучшения, в Российской Федерации существует конкурентоспособный лицензиар процессов МТБЭ,



ТАМЭ, ЭТБЭ, самостоятельно развивающий собственные технологии, строительство установок МТБЭ, ТАМЭ, ЭТБЭ необходимо для обеспечения растущего спроса в Российской Федерации на высокооктановые бензины".

19. После позиции 273 дополнить позицией 273¹ следующего содержания:

"273 ¹ . Технология производства активированного угля из шелухи риса	активированный уголь с высокой сорбционной способностью	20.14.71.110	уголь активированный, площадь поверхности - не менее 1200 м ² /г	31 декабря 2040 г.	да	обязательно	продукция, полученная на базе технологии переработки сельскохозяйственных отходов (шелуха риса), используется в фармацевтической промышленности, металлургии, нефтяной и химической промышленности, при производстве резины, полимеров, фарфора, стекла, текстиля и бумаги. Объем рынка постоянно растет, открываются новые сферы применения продукта. Сырьем является возобновляемое сырье - отходы сельскохозяйственного производства, при производстве генерируется дешевая тепловая энергия, используемая для нужд предприятия. В ходе технологического процесса переработки рисовой шелухи выделяется горючий газ, который затем используется в технологическом процессе для сушки диоксида кремния и активированного угля, тем самым достигаются ресурсоэффективность, энергоэффективность и экологичность с учетом отсутствия выбросов вредных веществ в атмосферу	2".
---	---	--------------	---	--------------------	----	-------------	---	-----



20. После позиции 294¹ дополнить позицией 294² следующего содержания:

"294 ² ."	Технология производства раствора сульфата аммония и технического фтористого кальция при совместной переработке фосфогипса и кремнефтористоводородной кислоты	сульфат аммония гранулированный; технический фтористый кальций	20.15.32; 20.59.52	сульфат аммония, гранулированный в соответствии с ТУ 2181-694-00209438-2015 с изм. 1 "Сульфат аммония". Технический фтористый кальций со следующими характеристиками: массовая доля воды - не более 52 процентов; массовая доля фтористого кальция (в пересчете на сухое вещество) - не менее 40 процентов; массовая доля общих фосфатов в пересчете на P ₂ O ₅ (в пересчете на сухое вещество) - не менее 15 процентов	31 декабря да 2050 г.	необязательно, поскольку в результате внедрения технологии будет создано конкурентоспособного продукта	разрабатываемая технология обладает следующим основным признаком экологичности - возможностью переработки отходов производства экстракционной фосфорной кислоты - кремнефтористоводородной кислоты и фосфогипса в промышленную продукцию, тем самым снижая негативное воздействие на окружающую среду и повышая степень эффективного использования невозобновляемых полезных ископаемых - апатит-нефелиновых руд	2".
----------------------	--	--	-----------------------	---	--------------------------	--	--	-----

21. После позиции 325¹ дополнить позицией 325² следующего содержания:

"325 ² ."	Технология производства сверхвысокомолекулярного полиэтилена в первичной форме	сверхвысокомолекулярный полиэтилен в первичной форме	20.16.10.119	порошок сверхвысокомолекулярного полиэтилена со следующими свойствами: молекулярная масса, млн г/моль - от 0,4 до 10; грансостав, мкм - от 70 до 200; насыпная плотность, г/л - от 300 до 500	1 января да 2045 г.	обязательно	технология суспензионной полимеризации этилена в углеводородном растворителе включена в Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 32-2017 "Производство полимеров, в том числе биоразлагаемых". Технология соответствует всем требованиям по экологичности, ресурсоэффективности и энергоэффективности	2".
----------------------	--	--	--------------	--	------------------------	-------------	---	-----



22. После позиции 348 дополнить позицией 348¹ следующего содержания:

"348 ¹ .	Технология производства суперабсорбирующих полимеров (САП)	суперабсорбирующие полимеры (САП)	20.16.59.170	суперабсорбирующие полимеры (полиакрилат натрия) - это химическое влагопоглощающее вещество в виде гранул со способностью к гелеобразованию под влиянием впитываемой жидкости (впитывают жидкости в 200 - 300 раз больше собственной массы)	1 января 2040 г.	нет	обязательно	экологичность: основное сырье - ледяная акриловая кислота (ЛАК) является опасным веществом, склонным к полимеризации. Переработка ЛАК в суперабсорбирующие полимеры позволяет получить негорючий и неопасный продукт, который используется в гигиенических средствах (подгузники, простыни и так далее). Ресурсоэффективность: в технологии получения производства САП максимально используется рецикл утилит, сырья и промежуточных продуктов - в результате сточные воды отсутствуют	2".
---------------------	--	-----------------------------------	--------------	---	------------------	-----	-------------	---	-----

23. После позиции 352 дополнить позицией 352¹ следующего содержания:

"352 ¹ .	Технология производства красок, лаков, мастик и аналогичных материалов для защиты металла и металлических изделий от воздействия агрессивных сред	жидкие и сухие лакокрасочные материалы, содержащие органические растворители, эпоксидные, акриловые и алкидные смолы	20.30.1	защита металла от коррозии. Требования к технологии: производство высоковязких, полутвердых и твердых (сухих и в растворе) красок и лаков, обладающих хорошей адгезией, отличными механическими свойствами, химической стойкостью и термостойкостью, применяющихся для антикоррозионного промышленного покрытия, морской краски, гражданского строительства, на основе полимеров. Обязательная сертификация по стандарту	1 января 2040 г.	да	обязательно	для подогрева продукта используется природный газ, что является наиболее экологичным способом. Для перемешивания продукта используется электричество, стоимость электричества в себестоимости продукта не более 2 процентов, замыв оборудования производится растворителями повторного использования. Иных негативных факторов нет. Обязательная	3".
---------------------	---	--	---------	--	------------------	----	-------------	--	-----



ГОСТ Р ИСО 14001-2016
"Системы экологического менеджмента.
Требования и руководство
по применению"

сертификация
по стандарту ISO 14001-2016
"Системы экологического
менеджмента. Требования
и руководство по применению"

24. После позиции 354⁵ дополнить позицией 354⁶ следующего содержания:

"354 ⁶ . Технология производства гидрогелевых биочипов для комплексной диагностики аутоиммунных эндокринопатий	набор реагентов на основе гидрогелевого биочипа для обнаружения в сыворотке крови пациентов антител, характерных для аутоиммунных заболеваний эндокринного генеза	20.59.52.195	требования к набору: принцип действия набора должен быть основан на мультиплексном иммуноанализе на гидрогелевых биочипах, обеспечивающих детекцию не менее 10 аутоантител, характерных для аутоиммунных заболеваний эндокринного генеза, включая аутоиммунный тиреоидит, сахарный диабет I типа, гипергонадотропный гипогонадизм, первичную аутоиммунную надпочечниковую недостаточность и аутоиммунный полигландулярный синдром I типа; гидрогелевые биочипы, являющиеся ключевым компонентом набора, должны содержать аутоантигены, обеспечивающие выявление в сыворотке крови маркеров - не менее 10 антител, в том числе таких, как антитела к тиреопероксидазе (ТРО), тиреоглобулину (ТГ), рецептору тиреостимулирующего гормона человека (TSHR), Na/I симпортеру (NIS/SLC5A5), глутаматдекарбоксилазе (GAD), инсулину (IAA), тирозинфосфатаза подобному белку IA2/PTPRN, транспортеру цинка 8 (ZnT8/ SLC30A8),	31 декабря да обязательно 2030 г.	при производстве и эксплуатации набора реагентов на основе созданной технологии не используются вредные, токсичные и влияющие на окружающую среду вещества. Все необходимые условия производства и эксплуатации, включая уровень воздействия на окружающую среду, ресурсоэффективность и энергоэффективность, будут прописаны в соответствующих разделах опытно-промышленного регламента производства набора реагентов. Потенциал развития технологии связан с развитием высокотехнологических и многофункциональных биочипов	2".
---	---	--------------	---	-----------------------------------	---	-----



ферменту отщепления боковой цепи (P450sc), 3-бета-гидроксистероиддегидрогеназе (3- β HSD/HSD3B1), рецептору фолликулостимулирующего гормона (FSHR), 21-гидроксилазе (21OH), 17-гидроксилазе (P450c17), омега-интерферону (IFN-omega), альфа2-интерферону (IFN-alpha 2), NACHT leucine-rich-repeat protein 5 (NALP5), интерлейкину-22 (IL-22), антигену бета-клеток поджелудочной железы (ICA/ICA69);

процедура мультиплексного анализа должна быть реализована посредством регистрации специфичных комплексов, образованных в ходе иммуноанализа между иммобилизованными препаратами аутоантигенов, выявляемыми аутоантителами и проявляющей системой, обеспечивающей общую детекцию и имеющей флуоресцентную метку для ее реализации;

детекция комплексов должна быть проведена с использованием стандартного оборудования отечественного производства - аппаратно-программного комплекса (зарегистрированного в Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения), представляющего собой флуоресцентный анализатор биочипов с программным обеспечением, позволяющим получать результаты анализа в автоматическом режиме



25. После позиции 363 дополнить позицией 363¹ следующего содержания:

"363 ¹ . Технология производства биохимического компонента - ксантановой камеди, широко используемой в различных отраслях промышленности	ксантановая камедь	20.59.5	основные свойства ксантана для нефтехимии должны соответствовать ГОСТ Р56946-2016 "Нефтяная и газовая промышленность. Материалы буровых растворов. Технические условия и испытания" по таким характеристикам, как присутствие крахмала, гуара или их производных, содержание влаги, процентов, не более, ситовый анализ, реологические характеристики. Ксантановая камедь для пищевой промышленности должна соответствовать ГОСТ 33333-2015 "Добавки пищевые. Камедь ксантановая E415. Технические условия": внешний вид и цвет, запах, растворимость, реологические характеристики, микробиологические и токсикологические показатели. Требования к технологии: микробиологический синтез ксантана; использование ультразвуковых технологий; управление процессом производства с целью получения ксантановой камеди для различных отраслей промышленности	1 января да 2050 г.	неприменимо	экологичность - в процессе производства не образуются токсичные и загрязняющие сточные воды. В качестве загрязняющих компонентов - органические остатки от питательной среды (крахмал, сахар, пептон и так далее), поэтому оставшийся осадок со станции очистки сточных вод может быть использован в качестве удобрения для сельскохозяйственных угодий и не окажет негативного воздействия на окружающую среду. Ресурсоэффективность - использование при производстве точного контроля расхода воды и энергоресурсов для снижения возможных потерь, а также использование компонентов производства Российской Федерации для оптимизации логистических затрат. Импортозамещение. Стабильный спрос на буровые растворы, обусловленный производственной программой по бурению. Рост потребления в пищевой промышленности. Спрос на данный загуститель в косметической и фармацевтической отраслях	1".
---	--------------------	---------	--	---------------------	-------------	---	-----



26. После позиции 365 дополнить позициями 365¹ - 365³ следующего содержания:

"365 ¹ .	Технология производства модифицированного полиакрилата натрия (диспергатора) методом радикальной сополимеризации непредельных карбоновых кислот в водном растворе в присутствии инициаторов и агентов передачи цепи	модифицированный полиакрилат натрия (диспергатор) и его сополимеры	20.59.59.900	технические характеристики водного раствора сополимера акриловой и малеиновой кислот: внешний вид - бесцветная или желтая вязкая жидкость; содержание сухих веществ - 38 - 42 процента; вязкость водного раствора с массовой долей сухих веществ 20 процентов - 25 - 45 сантипуаз; показатель активности водородных ионов (рН) водного раствора с массовой долей сухих веществ 10 процентов - 7 - 9; светопропускание водного раствора с массовой долей сухих веществ 10 процентов - не менее 75 процентов; массовая концентрация остаточной акриловой кислоты - не более 500 мг/кг; массовая концентрация остаточной малеиновой кислоты - не более 3000 мг/кг; диспергирующая способность по Хемпширу - не менее 300 мг CaCO ₃ /г	31 декабря 2052 г. да	необязательно, так как данная технология в полном объеме позволяет осуществить внедрение в серийное производство	освоение и промышленное внедрение данной технологии повысят ассортимент поликарбоновых кислот, их солей (диспергаторов) и эффективность их работы по отношению к широкому спектру накипеобразующих солей за счет использования дополнительных сомономеров и выбора природы инициатора. Технология относится к безотходным, все используемое сырье перерабатывается в готовый продукт, имеющий 4 класс опасности (малоопасные). На всех стадиях производства используются водные растворы с исключением использования дополнительных растворителей, поэтому отсутствуют выбросы в окружающую среду. На всех стадиях производства используются водные растворы с исключением использования дополнительных растворителей, что на 20 процентов снижает энергозатраты на производство	2
365 ² .	Технология производства оксиэтилированных ненасыщенных полиэтиленгликолей	ненасыщенные эфиры полиэтиленгликоля	20.59.59.900	показатели качества оксиэтилированных ненасыщенных полиэтиленгликолей: внешний вид - жидкость от светло-желтого до коричневого цвета или плотная масса от белого до светло-желтого цвета; показатель активности водородных ионов (рН) - 5 - 7; молекулярная масса - 400 - 5000 Да	31 декабря 2052 г. да	обязательно	возможности усиления существующих и (или) появления новых свойств современной технологии и направлений. Технология позволяет выпускать широкий спектр полимерных модификаций из доступного углеводородного сырья. Используя различные виды насыщенных и ненасыщенных спиртов (2-винилоксиэтиловый	2



спирт, 4-винилоксибутиловый спирт, изопрениловый, аллиловый, метиллиловый, метиловый и другие спирты), можно получать эфиры с разными молекулярными массами и функциональными группами, что позволяет синтезировать полимеры и сополимеры на их основе с разными потребительскими свойствами. Это позволяет утверждать, что технология не устареет в течение нескольких десятилетий и за счет модификаций позволит расширять ассортимент выпускаемой продукции. Для повышения указанных технических характеристик производимой продукции на стадии синтеза эфиров поликарбосилатов будет исследоваться возможность использования мономеров различной молекулярной массы (400 - 5000 Да), а на стадии синтеза исходных мономеров могут использоваться различные типы каталитических систем: чистые металлы, гидриды, гидроксиды и алкоголяты щелочноземельных металлов, которые позволят повысить селективность процесса оксиэтилирования ненасыщенных спиртов и ускорить время проведения реакции синтеза на 15 - 20 процентов, тем самым повысить производительность процесса, что также позволит



снизить общепроизводственные затраты на 10 - 15 процентов. Предлагаемая технология позволит снизить массовую долю воды на 25 процентов и цветность на 30 процентов для получаемых эфиров. Разработка новых селективных катализаторов дополнительно позволит получать эфиры с узким молекулярно-массовым распределением, что повысит качество готовой продукции и реакционную активность мономеров. При синтезе различных типов высокомолекулярных эфиров, как правило, нет необходимости в промывке реактора и оборудования, его можно продуть с помощью азота (N_2) с дальнейшей нейтрализацией в санитарной колонне, что в свою очередь уменьшает объем сточных вод на 98 процентов. Раствор из санитарной колонны может быть направлен в производство жидких добавок. В технологии планируется использование одностадийного каталирования исходных ненасыщенных спиртов, что позволит проводить оксигенирование без дополнительного катализа промежуточных продуктов. Данное решение обеспечивает существенное сохранение



электроэнергии на температурный нагрев, процесс вакуумирования сырья, а также снижение расхода катализатора. Процесс оксигенирования сопровождается выделением большого количества тепла, которое будет использовано для нагрева охлаждающей воды с дальнейшим переводом воды в пар. По технологии с помощью конденсатора будет обеспечена рециркуляция образующегося пара в воду, что позволит сократить потребление водных ресурсов и энергозатрат на их добычу. Разработка и внедрение более эффективного катализатора позволят сократить денежные затраты за счет снижения объема используемого катализатора, требуемого для синтеза, что несомненно позволит увеличить объем производства и сократить расходные нормы на выпуск продукции. Необходима наработка практической статистики для получения точных данных по ресурсоэффективности и энергоэффективности современной технологии производства оксигенированных ненасыщенных полиэтиленгликолей

365 ³ . Технология производства	эфиры поликарбо-	20.59.59.900	эфиры поликарбоксилатов в форме водных растворов;	31 декабря да 2052 г.	необязательно, так как данная	в условиях постоянной конкуренции 2". на мировом рынке технология
--	---------------------	--------------	--	--------------------------	----------------------------------	--



<p>эфиров поликарбоксилатов (поликарбоксилатные суперпластификаторы) методом этерификации поликарбоновой кислоты с насыщенным эфиром полиэтиленгликоля или радикальной полимеризации ненасыщенных карбоновых кислот с ненасыщенными эфирами полиэтиленгликоля</p>	<p>ксилатов</p>	<p>жидкость от прозрачной до темно-коричневой, концентрация продукта - 25 - 65 процентов, динамическая вязкость - 50 - 1200 сантипуаз, показатель активности водородных ионов (рН) - 4 - 6. Эфиры поликарбоксилатов в форме порошка: порошок от белого до желтого цвета, рН 7 - 9, влажность - не более 8 процентов, насыпная плотность - не менее 300 кг/м³</p>	<p>технология в полном объеме позволяет осуществить внедрение в серийное производство</p>	<p>производства эфиров поликарбоксилатов (поликарбоксилатные суперпластификаторы) как методом этерификации поликарбоновой кислоты с насыщенным эфиром полиэтиленгликоля, так и радикальной полимеризации ненасыщенных карбоновых кислот с ненасыщенными эфирами полиэтиленгликоля постоянно совершенствуется. Развитие данных технологий происходит за счет включения в состав синтезируемых композиций дополнительных мономерных звеньев на основе непредельных карбоновых кислот, их производных, низкомолекулярных этиленгликолей, катионактивных мономеров и других. Поиск новых сомономеров для поликарбоксилатных эфиров активно продолжается. Внедрение данной технологии позволит переориентировать производства с полиметиленафталинсульфонатных добавок, имеющих 3 класс опасности (умеренно опасные), на поликарбоксилатные эфиры 4 класса опасности (малоопасные). Использование эфиров поликарбоксилатов в бетонах позволит широко использовать переработанные заполнители,</p>
---	-----------------	---	---	--



низкоглинкерные цементы в рамках концепции "зеленого" бетона, обеспечивая при этом долговечность конструкций и их низкую себестоимость. По сравнению с технологией производства полиметиленафталинсульфонатов в заявленной к внедрению технологии синтеза эфиров поликарбоксилатов отсутствует стадия сульфирования с применением концентрированной серной кислоты при температуре 160 - 180 градусов Цельсия. Процесс синтеза эфиров поликарбоксилатов по технологии радикальной полимеризации протекает при температуре 30 - 70 градусов Цельсия, процесс этерификации - при температуре 100 - 140 градусов Цельсия. Снижение температуры синтеза существенно снижает энергозатраты на производство готовой продукции

27. После позиции 405 дополнить позицией 405¹ следующего содержания:

"405 ¹ . Технология производства дренажных атравматич- ных катетеров с мерными емкостями	дренажные много- канальные катетеры силиконовые	22.21.29.120	производимая промышленная продукция включает следующие технические характеристики: использование современных полимерных материалов, обладающих необходимой совокупностью следующих качеств: биологическая инертность к воздействию биологических жидкостей; токсикологическая совместимость	1 июня да 2040 г.	обязательно	промышленное освоение и развитие технологии позволят существенно снизить стоимость и повысить качество продукции. Более высокая эффективность медицинского изделия позволит сократить сроки лечения больных и снизить затраты на лечение. Технология не оказывает вредного	2".
--	---	--------------	---	----------------------	-------------	--	-----



как с организмом, так и различными видами лекарственных средств, используемых для ухода за раной; антимикробная резистентность; механическая прочность; оптимальная твердость, имеющая минимальное травмирование прилегающих к дренажу тканей; наличие широкой номенклатуры размеров и конструкций, максимально покрывающей потребности хирургов и учитывающей огромное разнообразие ран и полостей, а также методик лечения; совместимость с современным медицинским диагностическим и лечебным оборудованием, методиками лечения: рентгеноконтрастность, оптическая прозрачность по всей длине, широкая номенклатура коннекторов, коммутирующих устройств; удобство и безопасность использования для больных и персонала, окружающей среды: устройства фиксации в теле и на теле пациента, предохраняющие устройства от обратного заброса экссудата, предохранительные клапаны

воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения

28. После позиции 411 дополнить позицией 411¹ следующего содержания:

"411 ¹ . Технология переработки полиэтилен-терефталата отечественного	высокопрочные корпуса магистральных фильтров для воды; корпуса	22.29.2	устойчивость к давлению в 50 атм (одномоментно); устойчивость к многократным динамическим нагрузкам в диапазоне от 0 до 30 атм (более 3 тыс. циклов);	31 декабря 2032 г.	нет	обязательно	предлагаемая технология имеет потенциал дальнейшего развития. Повышение технических характеристик продукции возможно за счет применения ПЭТ-компаундов и присадок, которые	2".
---	--	---------	--	--------------------	-----	-------------	--	-----



<p>производства с помощью высокотехнологичной многоступенчатой системы удаления влаги из первичного сырья, создания специальных микроклиматических условий для работы оборудования</p>	<p>для систем умягчения воды с помощью ионообменных смол; водосливная арматура; сифоны; гибкие удлинитель для канализационной системы</p>	<p>компактные габаритные размеры; эргономичность; прозрачный корпус для удобства контроля за состоянием фильтрующего элемента; интуитивно понятные подключение и монтаж</p>	<p>позволят использовать изделие в более суровых климатических условиях, расширить спектр применения изделия, повысить его прочность и долговечность. Кроме этого, появится возможность затрачивать меньшее количество основного сырья за счет уменьшения толщины стенок изделия, тем самым снизив энергопотребление и расходы на логистику, что в свою очередь благоприятно повлияет на экологическую обстановку</p>
--	---	---	---

29. После позиции 571⁴ дополнить позициями 571⁵ - 571³³ следующего содержания:

<p>"571⁵. Технология комплексной терапевтической обработки поверхностных тканей пациента, основанная на синергетическом воздействии ультразвуковых факторов - радиочас-</p>	<p>косметический аппарат для комплексной косметической и терапевтической обработки поверхностных тканей пациента</p>	<p>32.50.1</p>	<p>устройство состоит из электронного блока, вакуумной системы и терапевтического преобразователя. Может реализовываться в 3 вариантах исполнения - персональный аппарат для домашнего использования, аппарат для СПА-салонов, поликлиник и практикующих врачей и клинический аппарат. Вакуумная система вибрационного типа должна иметь 2 режима работы - постоянный вакуум и пульсирующий вакуум с разряжением до 730 мм ртутного столба. Терапевтический</p>	<p>1 января да обязательно 2040 г.</p>	<p>снижение негативного воздействия на окружающую среду может быть достигнуто за счет применяемых материалов, в остальном заявленная технология не оказывает негативного воздействия на окружающую среду, отвечает современным требованиям ресурсоэффективности и энергоэффективности</p>	<p>2</p>
--	--	----------------	---	--	---	----------



точного
нагрева
и вакуумного
массажа

преобразователь представляет собой соединяемую с вакуумной системой чашку, в корпусе которой смонтирован ультразвуковой пьезопреобразователь цилиндрической формы с резонансной частотой 880 кГц, выполненный из пьезокерамики системы цирконата-титаната свинца, центральный и кольцевой радиочастотные электроды, соединительные кабели и разъемы. Основные параметры и технические характеристики изделия:
рабочие частоты ультразвукового и радиочастотного воздействия - 0,5 - 2,5 МГц;
интенсивность ультразвука и радиочастотного излучения на коже - 3 Вт/см²;
интенсивность ультразвука и радиочастотного излучения в зоне обработки - 3 - 3000 Вт/см² в зависимости от частоты и медицинского назначения;
вакуум - пульсирующий или постоянный, разряжение от 760 до 730 мм ртутного столба;
размер обрабатываемой области тела - 30 - 60 см³.



По конструктивному исполнению изделие - передвижное, не предназначенное для работы при переносках и передвижениях в пределах лечебного учреждения. Электропитание изделия должно осуществляться от бытовой сети напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Потребляемая мощность в рабочем режиме должна составлять не более 2000 Вт.

Требования надежности: среднее время наработки на отказ - не менее 300 ч.; назначенный срок службы изделия - не менее 8 лет с момента приемки с учетом времени транспортирования, хранения и эксплуатации; назначенный ресурс изделия - не менее 30000 ч. (календарный срок 3,5 года).

Изделие при эксплуатации должно быть устойчиво к механическим воздействиям.

Изделие в транспортной упаковке должно сохранять работоспособность после механических воздействий, возникающих при транспортировании.

Диапазон рабочих температур при эксплуатации изделия - от минус 60 до плюс 40 градусов Цельсия

571 ⁶ .	Технологии производства медицинских изделий для	проводник для эндоваскулярных вмешательств,	32.50.13.110	проводник с тонкой стерильной проволокой с рентгеноконтрастным наконечником, оснащенный оплеткой и сердечником, в том числе с изменяемой конфигурацией, предназначенный для	1 июня 2040 г.	да	неприменимо	промышленное освоение и развитие технологии позволят как обеспечить качественными и доступными изделиями клиники, так и сформировать потенциал	1
--------------------	---	---	--------------	---	----------------	----	-------------	--	---



интервенционных вмешательств на сердце и сосудах - проводников сосудистых	чрескожных трахеостомий	чрескожного размещения в сердечной сосудистой системе (желудочках или коронарных сосудах) для функционирования в качестве проводника для введения, позиционирования и (или) обеспечения работы изделий (например, катетера, отведения электрокардиостимулятора, проведения трахеостомии); также может использоваться в периферической сосудистой системе. Может изготавливаться из металла (например, нержавеющей стали, нитинола) или полимера и (или) стекломатериалов для обеспечения МРТ-совместимости, иметь или не иметь покрытие, в том числе антифрикционное гидрофобное и гидрофильное; доступны изделия с различными конструкциями и формой дистального кончика. Используется в различных диагностических и интервенционных процедурах и может включать изделия для облегчения манипуляций (например, устройство для вращения проводника). Размерный ряд проводников: диаметр - от 0,254 мм (0,01 дюйма) до 0,965 мм (0,038 дюйма). Изделие для одноразового использования	развития и совершенствования изделия по основным характеристикам, что позволит применять его в более сложных клинических случаях и охватить большее количество пациентов, нуждающихся в малоинвазивных операциях на сердце и сосудах. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения		
571 ⁷ . Технологии производства эндоваскулярных микрокатетеров для	катетеры сосудистые диагностические и проводниковые	32.50.13.110 продукция - стерильная гибкая одно- или многопросветная трубка, разработанная для контролируемой инфузии жидкостей (например, тромболитиков, диагностических контрастных веществ)	1 июня 2040 г. да неприменимо	промышленное освоение и развитие технологии позволят как обеспечить качественными и доступными изделиями клиники, так и сформировать потенциал развития и совершенствования	1



нейрохирургических и рентгено-эндovasкулярных операций

в суперселективные небольшие сосуды (включая цереброваскулярный бассейн, нервную ткань, периферические или окклюзированные коронарные сосуды) для ангиографии/лечения, а также, как правило, для доставки изделий (например, имплантатов для эмболизации, проволочных направителей) в извилистые сосуды или через плотные очаги поражения. Изделие для одноразового использования. Диаметр - от 0,7 мм (2,1 Fr) до 2 мм (6 Fr), длина - от 140 до 200 мм

изделия по основным характеристикам, что позволит применять его в более сложных клинических случаях и охватить большее количество пациентов, нуждающихся в малоинвазивных операциях на мозге, сердце и сосудах. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения

571 ⁸ .	Технология лазерной экстракции катаракты (ЛЭК)	прибор для лазерной экстракции твердых катаракт	32.50.13.120	<p>прибор для хирургического лечения твердых катаракт состоит из блока компьютерного управления, твердотельного лазера-эндодиссектора с длиной волны 1,44 микрометра и низкоэнергетического гелий-неонового лазера - 0,63 микрометра, который одновременно выполняет 3 важные функции: является биостимулятором репаративных процессов (подавляет воспалительный процесс), является цветовым маркером для невидимого высокоэнергетического излучения лазера-эндодиссектора и осветителем в полости глаза. Блок ирригации-аспирации, извлекающий продукты распада хрусталика глаза с помощью регулируемого потока жидкости. Медицинская безопасность, отсутствие онкогенного эффекта</p>	1 января 2040 г.	да	обязательно	<p>в сравнении с ультразвуковым методом разрушения хрусталика лазерный способ безопасен для заднего эпителия роговицы, цилиарного тела, увеального тракта и сетчатки. Не обладает онкогенным эффектом. По объему финансовых затрат вдвое дешевле зарубежных аналогов</p>	2
--------------------	--	---	--------------	---	------------------	----	-------------	--	---



571 ⁹ . Технология создания хирургического инструментария нового поколения на базе структурно-совершенного синтетического монокристаллического алмаза	прецизионный медицинский скальпель с алмазным режущим элементом	32.50.13.130	способ/метод производства медицинского скальпеля состоит из следующих шагов: рост структурно-совершенных монокристаллических алмазов с контролируемым габитусом и концентрацией необходимой примеси методом температурного градиента или методом осаждения из газовой фазы; заготовка алмазных пластин с использованием лазерной установки; формирование режущей кромки заданной формы с использованием методов механической и термохимической обработки алмазов; контроль достижения заданных параметров режущей кромки с использованием электронного микроскопа; сопряжение алмазного режущего элемента с держателем заданной формы и защитным кожухом	31 декабря да 2035 г.	неприменимо	развитие данной современной технологии позволит значительно улучшить практически все сферы хирургического вмешательства, к примеру, в процессе разрезания и расслаивания мягких тканей при офтальмологических операциях (для проколов, разрезов и расслаивании тканей глаза при оперативных вмешательствах при экстракапсулярной экстракции катаракты с или без имплантации интраокулярной линзы, факэмульсификации катаракты, удалении инородного тела, глаукомы, отслойке сетчатки, различных видах травмы органа зрения), в пластической хирургии (снижение косметической видимости послеоперационных рубцов), нейрохирургии (при операциях на сосудах головного мозга, рассечении твердой мозговой оболочки, паутинной оболочки, мембранозной части канала зрительного нерва и других), микрососудистой хирургии, а также во многих других областях микрохирургии, где востребованы высокая точность и низкая травматичность. Предлагаемые развитие и внедрение современной технологии роста и обработки структурно-совершенных монокристаллов алмаза отвечают всем потребностям современной	1
--	---	--------------	---	-----------------------	-------------	--	---



571 ¹⁰ .	Технология инстилляционно-вакуумной терапии	прибор для инстилляционно-вакуумной терапии	32.50.13.190	прибор осуществляет вакуумирование и санацию гнойных ран и полостей, снижает воспалительный процесс и значительно ускоряет их заживление. Цифровое управление дает возможность в широких пределах варьировать объем подачи жидкости, величину отрицательного давления, контролировать экспозицию антисептика в ране	31 декабря да 2030 г.	неприменимо	хирургии - их применение позволит не только в разы снизить косметическую видимость шрамов, но и ускорить процесс заживления мягких тканей после хирургического вмешательства. Применение оборудования замкнутого цикла в совокупности со специально оборудованными помещениями - вытяжка, система водоотведения и канализации, а также своевременная утилизация - позволяют минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Отходы, образующиеся при производстве, будут не выше 3 класса опасности. Большая часть оборудования не требует постоянного присутствия операторов и обслуживания, частой замены расходных материалов и комплектующих, что позволяет говорить о высокой ресурсоэффективности	1
							возможность последующей модернизации аппарата путем улучшения его потребительских качеств, возможность организации замкнутого цикла производства	



571 ¹¹ . Технология производства вакуумных пробирок для взятия венозной крови, микропробирок для взятия капиллярной крови, игл двусторонних для взятия венозной крови	вакуумная пробирка для взятия венозной крови; микропробирка с антикоагулянтом для взятия капиллярной крови; игла двусторонняя с визуальной камерой для взятия венозной крови	32.50.13.190	вакуумная пробирка для взятия венозной крови: варианты исполнения с различными габаритными размерами пробирки, наполнителями и объемами забираемой крови: габаритные размеры пробирки (диаметр × высота): 13 × 75 мм, 13 × 100 мм, 16 × 100 мм; наполнители: соли этилендиаминтетрауксусной кислоты: К2ЭДТА, К3ЭДТА; тринатрий цитрат; фторид/оксалат; фторид/ЭДТА; соли гепарина: натрий гепарин, литий гепарин; соли гепарина с разделительным гелем: натрий гепарин с разделительным гелем, литий гепарин с разделительным гелем; активаторы свертывания: кремнезем, тромбин; активаторы свертывания с разделительным гелем: кремнезем с разделительным гелем, тромбин с разделительным гелем; К2ЭДТА с разделительным гелем; без наполнителей. Объем забираемой крови - от 1 до 9 мл. Микропробирка с антикоагулянтом для взятия капиллярной крови в модификациях: микропробирка с антикоагулянтом для капиллярной крови представляет собой нестерильную полипропиленовую	31 декабря да 2030 г.	неприменимо	потребность Российской Федерации оценивается в 500 млн. вакуумных пробирок для взятия венозной крови и 300 млн. микропробирок с антикоагулянтом для взятия капиллярной крови, а также 300 млн. игл двусторонних с визуальной камерой для взятия венозной крови. Экспортный потенциал оценивается в 50 процентов потребностей Российской Федерации. Негативного воздействия на окружающую среду нет. Ресурсоэффективность и энергоэффективность технологий соответствуют уровню наилучших мировых практик	1
--	--	--------------	---	-----------------------	-------------	--	---



пробирку для взятия крови самотеком, запорной крышкой и с нанесенным на внутреннюю нижнюю часть пробирки антикоагулянтом К2ЭДТА; модификация "Юнивет-Пм" или эквивалент представляют собой нестерильную полипропиленовую пробирку с нанесенным внутрь антикоагулянтом К2ЭДТА, запорной крышкой, крышкой с отверстием по центру и вставленным в нее капилляром из полиэтилентерефталата с нанесенным внутрь антикоагулянтом К2ЭДТА, позволяющим отбирать 0,2 см³ крови; модификация "Юнивет-Им" или эквивалент представляют собой нестерилизованную полипропиленовую микропробирку с крышкой с нанесенным внутрь антикоагулянтом К2ЭДТА.

Игла двусторонняя с визуальной камерой для взятия венозной крови. Варианты исполнения:

размер 0,9 x 25 мм
(типоразмер 20G, желтый колпачок);
размер 0,9 x 32 мм
(типоразмер 20G, желтый колпачок);
размер 0,9 x 38 мм
(типоразмер 20G, желтый колпачок);
размер 0,8 x 25 мм
(типоразмер 21G, зеленый колпачок);
размер 0,8 x 32 мм
(типоразмер 21G, зеленый колпачок);
размер 0,8 x 38 мм
(типоразмер 21G, зеленый колпачок);
размер 0,7 x 25 мм



(типоразмер 22G, черный колпачок);
размер 0,7 x 32 мм
(типоразмер 22G, черный колпачок);
размер 0,7 x 38 мм
(типоразмер 22G, черный колпачок);
размер 0,6 x 25 мм
(типоразмер 23G, синий колпачок);
размер 0,6 x 32 мм
(типоразмер 23G, синий колпачок);
размер 0,6 x 38 мм
(типоразмер 23G, синий колпачок)

571 ¹² .	Технология производства деформируемых окклюдированных имплантатов для сердечно-сосудистой системы	имплантируемые окклюдированные устройства - окклюдер сосуда, спираль для эмболизации	32.50.13.190	<p>производство промышленной продукции включает в себя стерильное имплантируемое устройство, предназначенное для перекрытия кровотока в целевой артерии либо септальном дефекте (открытый артериальный проток), либо патологическом сосудистом анастомозе, либо цереброваскулярной аневризме. Устройство изготовлено из тонкой металлической сетки с наполнителем из синтетического или биологического материала (окклюдер) либо предварительно сформовано в виде спирали либо клубка проволоки с рентгеноконтрастной оплеткой, с системой вторичного окклюдирования - на основе гидрогелей либо волокон синтетических материалов (спираль для эмболизации). Устройства содержат рентгеноконтрастные элементы, систему крепления к системе доставки. Устройства доставляются до места имплантации с помощью внутрисосудистой транскатетерной</p>	1 июня 2040 г.	да	неприменимо	<p>промышленное освоение и развитие технологии позволят как обеспечить качественными и доступными изделиями клинику, так и сформировать потенциал развития и совершенствования изделия по основным характеристикам, что позволит его применять в более сложных клинических случаях и охватить большее количество пациентов, нуждающихся в малоинвазивных операциях на мозге, сердце, особенно в младенческом и детском возрасте, сосудах и при онкологических заболеваниях. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения</p>	1
---------------------	---	--	--------------	--	----------------	----	-------------	---	---



системы доставки, визуализируемой при проведении к месту поражения с помощью рентгенографии и содержащей как минимум катетер, буж, толкатель, гемостатический клапан. Рабочая длина системы доставки - не менее 800 мм. Устройства должны быть предназначены для сосудов/дефектов с диаметром от 2 до 14 мм, иметь диаметр окклюдизирующей части от 4 до 16 мм. Устройства для одноразового использования

571 ¹³ .	Технология производства донорского плазмафереза	комплекс для выполнения процедур донорского плазмафереза методом высокоскоростного центрифугирования, состоящий из аппарата донорского плазмафереза и одноразовых наборов/сетов расходных материалов для выполнения процедуры	32.50.13.190	<p>скорость центрифуги при сепарации составляет 7000 об/мин.</p> <p>Обеспечение сбора плазмы объемом до 600 мл.</p> <p>Возможность замещения плазмы раствором NaCl.</p> <p>Автоматическое регулирование скорости подачи антикоагулянта</p>	31 декабря 2028 г.	да	неприменимо	производимая промышленная продукция в перспективе подлежит совершенствованию, в том числе за счет совершенствования методов производства, с добавлением улучшенных скоростных характеристик	1
571 ¹⁴ .	Технология изготовления наркозно-	респираторное оборудование для проведения	32.50.21.120	свойства промышленной продукции: диапазон регулирования концентрации кислорода в газовой смеси -	31 декабря 2030 г.	да	обязательно	имеет потенциал модернизации, совершенствования и развития	2



дыхательного искусственной
оборудования с вентиляции
адаптивными легких и
режимами ингаляционной
искусственной анестезии
вентиляции
легких

не уже 21 - 100 процентов;
диапазон регулирования дыхательного
объема - не уже 40 - 1600 мл;
диапазон регулирования частоты
дыхания - не уже 6 - 80 1/мин;
диапазон регулирования
инспираторной паузы -
не уже 5 - 60 процентов;
диапазон регулирования положительного
давления в конце выдоха - не уже
0 - 25 сантиметров водяного столба;
диапазон регулирования давления
на вдохе - не уже 4 - 60 см;
диапазон регулирования максимального
давления на вдохе - не уже
10 - 70 сантиметров водяного столба;
диапазон регулирования давления
поддержки - не уже 4 - 60 см
водяного столба;
регулирование чувствительности
триггера, наличие;
чувствительность триггера
по потоку - не уже 0,5 - 15 л/мин;
чувствительность триггера
по давлению - не уже
0,5 - 5 см водяного столба

571 ¹⁵ .	Технология формирования биосовместимых покрытий на поверхности титановых имплантатов методом плазменно-электроли-	имплантаты для остеосинтеза; суставы искусственные; имплантаты стоматологические (однокомпонентные, абатменты)	32.50.22	в результате применения технологии на поверхности постоянных имплантатов из титана и титановых сплавов медицинского назначения формируется оксидное керамическое покрытие, состоящее из анатаза и рутила, и при необходимости - калицийфосфатов, включая гидроксипатит. Толщина покрытия - 10 - 20 мкм, шероховатость поверхности Ra - 2 - 10 мкм. Пористая структура	3 июня 2040 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии - создание биомиметических покрытий, включающих неорганическую компоненту, получаемую методом плазменного электролитического оксидирования, и органическую компоненту, получаемую путем внесения в поры оксидного плазменного электролитического	2
---------------------	---	--	----------	---	----------------	----	-------------	--	---



тического
оксидирования
(ПЭО)

покрытия имитирует свойства кости человека, что способствует ускоренному приживлению постоянного ортопедического или стоматологического имплантата по сравнению с имплантатом предыдущего поколения без покрытия

оксидированного покрытия производных гиалуроновой кислоты, олигопептидов и полисахаридов, которые обеспечивают активный сигналинг с рецепторами клеток, что снижает вероятность отторжения имплантата за счет управления реакцией организма человека на чужеродное тело - имплантат. Научно-исследовательские работы в данном направлении активно ведутся ведущими мировыми и российскими научными школами, что позволяет прогнозировать через 5 - 7 лет появление новых уникальных технологий биомиметических покрытий. Процесс плазменно-электролитического оксидирования относится к наилучшим доступным технологиям, заменяющим анодирование титана, которое проводится в агрессивных кислотных электролитах и требует функционирования специальных очистных сооружений в гальваническом цехе. Процесс формирования биосовместимых покрытий методом плазменного электролитического оксидирования проводится в нетоксичных водных растворах малой концентрации, компоненты электролита, как правило, относятся к категории пищевых добавок - фосфат натрия,



571 ¹⁶ .	Технология высокотемпературной консолидации изделий, полученных по схеме коллекторного прессования циркон-оксидного порошка с последующим спеканием	эндопротезы керамические суставов и костей стопы; эндопротезы керамические суставов и костей верхних конечностей	32.50.22.110	изделия представляют собой двухкомпонентные и однокомпонентные эндопротезы, используемые для замещения суставов и костей человеческого организма с целью восстановления опорной и (или) двигательной функции при оперативном лечении заболеваний и последствий травм. Область применения: травматология и ортопедия. Материал изготовления: диоксид циркония тетрагональной модификации, стабилизированный оксидом иттрия. Конструктивные особенности эндопротезов позволяют максимально использовать амортизационные возможности собственных тканей организма человека и не предполагают цементную фиксацию	1 июля 2025 г.	да	обязательно	ацетат кальция и другие, что снижает негативное влияние электрохимических технологий на окружающую среду и не требует специализированных очистных сооружений. Основные расходы - амортизация стоимости технологического оборудования плазменного оксидирования и заработная плата персонала. Негативное воздействие на окружающую среду, ресурсоэффективность и энергоэффективность остаются сопоставимыми с существующими аналогами	3
---------------------	---	--	--------------	---	----------------	----	-------------	--	---



571 ¹⁷ .	Технология обработки компонентов имплантатов из медицинских сплавов, в том числе титановых, для обеспечения высокой работоспособности в искусственных суставах	эндопротезы тазобедренного и коленного суставов	32.50.22.110	изготовление имплантируемых эндопротезов с повышенными характеристиками надежности, безопасности и биоинертности, имеющих субмикроструктурную структуру, глубокий (до 100 мкм) упрочненный поверхностный слой с градиентом твердости от 45 - 50 ед. HRC на поверхности до 40 - 42 ед. HRC в объеме изделия, параметр шероховатости на поверхностях трения 0,02 - 0,04 мкм, коэффициент трения в парах металл-полиэтилен не выше 0,03, высокие бактериостатические свойства и отсутствие токсических и аллергических реакций	5 июня 2040 г.	да	обязательно	разрабатываемая современная технология в будущем подвергнется усовершенствованию и модификации для снижения себестоимости изделий, а также для обработки новых видов медицинских изделий, в том числе полученных по аддитивным технологиям. Современная технология, основанная на сочетании технологии термоводородной обработки и технологии низкотемпературного вакуумного ионно-плазменного азотирования компонентов из титановых сплавов, не имеет негативного воздействия на окружающую среду и может быть отнесена к экологически чистой, ресурсоэффективной и энергоэффективной	2
571 ¹⁸ .	Технология трансферного прессования силиконовых эластомеров	эндопротезы силиконовые суставы кисти с инструментами для имплантации	32.50.22.110	изделия представляют собой стерильные имплантируемые искусственные эндопротезы взамен поврежденных межфаланговых и пястно-фаланговых суставов кисти. Изделия состоят из одного подвижного межсуставного компонента, изготовленного из силиконового эластомера. Эндопротез межфалангового сустава представлен в 5 типоразмерах, эндопротез пястно-фалангового сустава - в 7 типоразмерах. Каждый отдельный типоразмер состоит из одного цельного компонента,	1 июля 2025 г.	да	обязательно	потенциал развития технологии заключается в ее быстрой адаптации к изготовлению индивидуальных конструкций. Обеспечение сохранности пребывания технологии на территории Российской Федерации. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения	2



выполненного из неокрашенного силиконового эластомера со следующими параметрами:
 твердость по Шору - 40 - 60 единиц;
 предел прочности на разрыв - не менее 7,5 МПа;
 растяжение до разрыва - не менее 400 процентов;
 сопротивляемость разрыву - не менее 200 psi.
 Изделия должны быть устойчивы к усталостному износу, выдерживать не менее 2 x 10⁶ циклов сгибания и разгибания без разрывов, трещин или разрезов

571 ¹⁹ .	Технологии газотермического нанесения биосовместимого покрытия для протезов на основе биоинертных материалов	биосовместимые покрытия на протезы	32.50.22.120	<p>одним из способов стимуляции остеointegrации является использование биосовместимых остеотропных покрытий, например на основе гидроксиапатита.</p> <p>После имплантации костные клетки прикрепляются к биосовместимому покрытию, существенно ускоряя процесс заживления. По данным многих исследовательских работ, на ранних стадиях остеointegrация имплантатов с гидроксиапатитным покрытием происходит быстрее и выражена сильнее, чем у имплантатов без такого покрытия. Наличие гидроксиапатитного покрытия на титановом имплантате повышает прочность его соединения с костью в 5 - 8 раз, а также сокращает время заживления.</p>	31 декабря да 2045 г.	неприменимо	<p>биологически совместимые покрытия на основе гидроксиапатита применяются в зарубежной практике уже больше 10 лет. Накопленный опыт может быть использован для развития потенциала предлагаемой технологии. Развитие технологии имеет нелинейный характер потенциальных направлений: масштабирование технологии на смежные направления (видовые группы медицинских изделий); развитие технологии за счет накопления опыта производства и применения; модификация материалов биосовместимых покрытий; совершенствование методов нанесения покрытий;</p>	1
---------------------	--	------------------------------------	--------------	--	-----------------------	-------------	---	---



Технические характеристики исходных материалов определяются на стадии разработки технологии нанесения, в общем виде они должны способствовать формированию конечного продукта, а именно биосовместимого покрытия со следующими параметрами: толщина биосовместимого покрытия - не менее 70 мкм (покрытие подвергается резорбции, тонкие покрытия могут полностью раствориться в организме); пористость биосовместимого покрытия - не менее 10 процентов (пористость способствует врастанию костной ткани); содержание биологически совместимых компонентов (отн.) - не менее 95 процентов (минимальное значение для биологической совместимости); степень кристалличности - не менее 90 процентов (при увеличении содержания аморфной фазы увеличивается скорость резорбции (растворения) покрытия в организме); прочность сцепления - не менее 20 МПа (крепление покрытия к поверхности протеза). Технологический процесс нанесения покрытия должен удовлетворять следующим критериям: производительность - не менее 70 мкм покрытия на 1 дм²/10 мин; стабильность процесса производства - неисправимый брак менее 2 процентов; применение средств автоматизации производства - применение промышленных манипуляторов и (или)

разработка методов контроля качества в процессе нанесения покрытия с целью мониторинга неочевидных отклонений параметров процесса, как следствие - снижение брака. Разрабатываемая технология должна оказывать минимально возможное воздействие на здоровье человека и окружающую среду и отвечать санитарно-эпидемиологическим требованиям



другого современного оборудования,
снижающего влияние
человеческого фактора;
технологический процесс
не должен оказывать
отрицательного влияния
на характеристики изделия (протеза)

571 ²⁰ .	Технология придания формы и требуемых характеристик работоспособности имплантатам из никелида титана с эффектом памяти формы	имплантаты для реконструкции грудинно-реберного комплекса при хирургическом лечении травм, деформаций и онкологических заболеваний	32.50.22.127	технология основана на сочетании операций придания формы, термообработки, контроля характеристик памяти формы и финишной обработки, обеспечивающих регламентированные характеристики работоспособности изделий: температура предварительного формоизменения - не менее + 5 градусов Цельсия; температура начала восстановления формы - не менее + 23 градусов Цельсия; температура конца восстановления формы - не более + 36 градусов Цельсия; точность обеспечения температур восстановления формы при серийном производстве - с точностью 1 градус Цельсия. Точность обеспечения силовых характеристик - 15 процентов. Деформационная циклоустойкость - не менее 1 процента на базе 1 млн. циклов	5 июня 2040 г.	да	обязательно	технология позволит проводить модернизацию производимой продукции и разрабатывать новые виды продукции с уникальным сочетанием характеристик работоспособности. Технология не имеет негативного воздействия на окружающую среду и может быть отнесена к ресурсоэффективным и энергоэффективным технологиям	2
571 ²¹ .	Технология высоко-температурной консолидации изделий, полученных по схеме	имплантаты дентальные керамические с инструментами для установки	32.50.22.130	изделия представляют собой винты, изготовленные из керамического материала, которые хирургическим способом вставляются в кость. Показаниями к применению являются дефекты зубного ряда, отсутствие зубов, адентия, функциональные нарушения	1 июля 2027 г.	да	обязательно	потенциально возможно развить технологию квазиизостатического прессования для формования заготовок, максимально приближенных к форме конечного изделия или полностью повторяющих его. Таким образом	3



квазиизостатического прессования (КИП) циркон-оксидного порошка с последующим спеканием

зубочелюстной системы. Имплантаты обладают высокой химической инертностью, коррозионной стойкостью, прочностью. Они устойчивы к износу, не обладают электропроводностью. Кроме того, такой материал обладает высокой биоадгезивностью и значительно превосходит металлические сплавы. По параметрам прочности в 3 раза превышает титан

значительно снизятся объем отходов и трудоемкость процесса производства промышленной продукции. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения

571 ²² .	Технология производства армированных сосудистых протезов с системами доставки	стент-графты аортальные	32.50.22.190	<p>стент-графты аортальные должны имплантироваться в аортальный ствол при аневризмах или расслоениях аорты, предотвращая разрыв аорты, угрожающий жизни человека. Системы доставки должны обеспечивать установку стент-графта как во время открытой кардиохирургической операции с искусственным кровообращением, так и под рентгеновским контролем. Диапазон размеров стент-графтов должен охватывать любые возможные анатомические размеры аорты и сосудистых аортальных ответвлений с диаметром от 8 до 45 мм. Сосудистые протезы должны быть выполнены как из полимерных, так и биологических материалов. Система доставки стент-графта должна обеспечивать точность позиционирования и сокращать время имплантации</p>	1 января 2041 г.	да	неприменимо	<p>промышленное освоение и развитие технологии позволят существенно снизить как стоимость самой продукции, так и стоимость медицинской процедуры, что позволит охватить весь контингент пациентов, нуждающихся в протезировании аортального русла. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения. Технология помогает решению демографических проблем и росту населения Российской Федерации</p>	1
---------------------	---	-------------------------	--------------	---	------------------	----	-------------	--	---



571 ²³ .	Технология производства баллонорасширяемых протезов клапанов сердца на системах доставки	баллоно-расширяемый протез клапана сердца на системе доставки	32.50.22.190	протезы клапанов сердца должны имплантироваться в естественные клапаны сердца или в протезы клапанов сердца с выявленной дисфункцией, угрожающей жизни человека. Протезы клапанов должны замещать функцию всех клапанов правой и левой половины сердца. Система доставки должна обеспечивать установку клапана под рентгеновским или ультразвуковым контролем без остановки сердца или в критических ситуациях - при поддержке искусственного кровообращения. Диапазон размеров клапанов должен охватывать любые возможные анатомические посадочные размеры от 19 до 35 мм. Запирающие элементы протезов клапанов должны быть выполнены как из полимерного, так и биологического материалов. Система доставки протеза клапана должна обеспечивать точность позиционирования и сокращать время имплантации до 20 - 40 минут. Протезы клапанов должны иметь детскую модификацию, обеспечивающую увеличение размера по мере роста ребенка	1 января 2041 г.	да	неприменимо	промышленное освоение и развитие технологии позволят существенно снизить как стоимость самой продукции, так и стоимость медицинской процедуры, что позволит охватить весь контингент пациентов, нуждающихся в протезах клапанов сердца. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения. Технология помогает решению демографических проблем и росту населения Российской Федерации	1
571 ²⁴ .	Технология хирургического лечения заболеваний позвоночника с применением телескопического	телескопический раздвижной сетчатый имплантат для позвоночника	32.50.22.190	телескопический раздвижной сетчатый имплантат для позвоночника выполнен из 2 сетчатых цилиндров, погруженных один в другой. Цилиндры имплантата выполнены из медицинских сплавов титана, что позволяет их устанавливать пожизненно и обеспечивает необходимую жесткость	1 июля 2031 г.	да	обязательно	разрабатываемый имплантат может быть выполнен из композитных материалов, в том числе из остеодegradируемых, с антибактериальными компонентами. Модификации могут касаться оперативного доступа, хирургических подходов	2



раздвижного
сетчатого
имплантата
для позвоноч-
ника

и пластичность. Диаметр внешнего сетчатого цилиндра подбирается с учетом оперированного уровня позвоночника. Цилиндры выполнены сетчатыми ярусами специальной конфигурации, предварительно внутрь имплантатов забивается остеогенный материал для формирования условий консолидации позвонков. Имплантат устанавливается между позвонками, замещая таким образом удаленные тела пораженных позвонков с восстановлением требуемой высоты за счет его раздвижения и фиксации его частей друг с другом. Имплантат может сочетаться со стандартными фиксирующими системами

к ведению пациентов с патологией позвоночника. Производство биосовместимого имплантата является энергоэффективной современной технологией и не обладает вредными свойствами воздействия на окружающую среду

571 ²⁵ .	Технологии изготовления композитных полимерных скаффолдов, в том числе биорезорбируемых, для остеосинтеза и регенеративной медицины	имплантаты для остеосинтеза и регенеративной медицины	32.50.50	имплантаты с высокой многоуровневой объемной пористостью: размер пор порядка 100 мкм; демпфирующие свойства; регулируемый состав; возможность биodeградации; высокие регенеративные свойства; технические характеристики определяются для каждого вида скаффолдов отдельно. Изготовление с использованием: композитного покрытия на основе фторуглеродных пластиков, наполненных фосфатами кальция; нетканых 3D-полимерных волокнистых матриц; биodeградируемых 3D-полимерных имплантатов с регулируемой структурой и пористостью	1 июня 2050 г.	да	неприменимо	возможность изготовления скаффолдов для разнообразных применений в регенеративной медицине, инкорпорирование в изделия лекарственных препаратов и антибактериальных агентов. Возможность создания средства адресной (таргетной) и контролируемой доставки фармацевтических препаратов и биологически активных соединений, создание персонализированных клеточных продуктов. Так как технология и оборудование разработаны с применением передовой элементной и приборной базы, они являются ресурсоэффективными	1
---------------------	---	---	----------	---	----------------	----	-------------	---	---



							и энергоэффективными, негативное воздействие на окружающую среду отсутствует или сведено к минимуму		
571 ²⁶ .	Технология контроля состояния сердечно-сосудистой системы человека на основе помехоустойчивых методов интеллектуального анализа электрокардиосигналов	комплекс экспресс-оценки сердечно-сосудистой системы человека "Кардиоскрин" или эквивалент	32.50.50	комплекс позволяет осуществлять автоматический анализ электрокардиосигналов, включая предварительную обработку сигнала, обнаружение QRS-комплекса электрокардиограммы, анализ морфологии QRS-комплекса, распознавание нарушений сердечного ритма (аритмий), анализ ишемических изменений электрокардиограммы, а также осуществление ранжирования кардиособытий по степени угрозы и оповещение пользователя с помощью визуальной и звуковой сигнализации. Разрабатываемый фактически предиктивный монитор направлен на сокращение до минимума рассматриваемой задержки в расшифровке данных мониторинга и нагрузки на врачей за счет размещения основных алгоритмов обработки и выработки заранее определенных рекомендаций пользователю	1 июня 2045 г.	да	необязательно, так как в целях совершенствования технологии может не быть необходимости в создании результатов интеллектуальной деятельности на основе данной технологии	низкая цена продукта, которая может достигаться только при наличии ресурсоэффективности как в оптимизации схемотехнических, так и программных решений, использованных при создании технологии	2
571 ²⁷ .	Технология планирования и проведения высокотехнологичных малоинвазивных операций	программно-аппаратный комплекс "3D-мед" или эквивалент	32.50.50	область применения продукта: проведение хирургического вмешательства в лечебных учреждениях, использующих технологии проведения малоинвазивных операций. Функциональные возможности: применение нейросетевого машинного обучения	1 января 2050 г.	да	обязательно	использование технологии позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду. Предлагаемая технология отвечает современным требованиям по критериям ресурсоэффективности и энергоэффективности	2



с использо-
ванием
дополненной
реальности
на базе
виртуальных
3D-моделей
органов

и искусственного интеллекта
для формирования 3D-моделей органов
и их отдельных сегментов на основе
данных сканирования с возможностью
визуализации отдельных тканей -
венозных сосудов, артериальных
сосудов, опухолей, мягких
и костных тканей;
распознавание артериальных
и венозных сосудов в ручном режиме
без введения контрастирующих
веществ и в автоматическом
(полуавтоматическом) режиме
при введении контрастирующих
веществ;
совмещение видеоэндоскопических
изображений с изображениями
виртуальных 3D-моделей;
классификация тканей
по травмоопасности;
визуализация полученных моделей
в форме, удобной для хирурга
при решении задач виртуальной
диагностики и моделирования
виртуальной операции;
проведение предоперационного
планирования и оптимизации
по заданным критериям способов
доступа к оперируемому органу
и способов установки хирургического
инструмента на основе
полученных моделей области
хирургического интереса;
контроль за действиями хирурга
для повышения безопасности
при проведении оперативных
вмешательств и документирование;



возможность 3D-визуализации при планировании и проведении операции с использованием 3D-дисплеев, в том числе многоакурсных.

Состав изделия:

устройство позиционирования;
персональная электронно-вычислительная машина;
информирующее устройство, включающее мониторы и аудиокolonки;
программное обеспечение;
комплект соединительных кабелей;
комплект документации.

Технические параметры:

точность определения пространственного положения инструмента - не более 1 мм;
среднеквадратическое отклонение ошибки сопряжения пространственного положения органа с виртуальной 3D-моделью - не более 3 мм;
работоспособность при отключении основного питания - в течение не менее 20 минут;
время готовности к работе с момента включения основного питания - не более 15 минут;
время обнаружения сбоя в работе устройства позиционирования - не более 5 с;
время непрерывной работы - не менее 4 часов;
комплекс или его составные части, подвергаемые дезинфекции, предстерилизационной очистке, стерилизации, устойчивы



к воздействиям, установленным
в нормативно-технической документации
на способы дезинфекции,
предстерилизационной очистки,
стерилизации;
общие технические условия:
класс возможных последствий отказа - В;
группа 2 - носимые, переносные
и передвижные,
не предназначенные для работы
при переносках и передвижениях
в пределах лечебного учреждения.
Технологические преимущества:
высокое быстродействие формирования
реалистичного трехмерного изображения
высокого разрешения в реальном
масштабе времени;
3D-визуализация с использованием
3D-мониторов (многоакурсные
3D-мониторы), очков дополненной
реальности;
поддержка различных операционных
систем;
поддержка работы с данными
томографов различных производителей;
возможность анализа внутренней
структуры органов на этапе
предоперационного планирования
и при проведении операции;
возможность использования системы
в торакальной хирургии, при операциях
по удалению новообразований
на органах брюшинного пространства;
система может взаимодействовать
с имеющимся медицинским
оборудованием через
стандартные интерфейсы



571 ²⁸ . Технология получения персонализированных медицинских изделий из биорезорбируемых биополимерных материалов	персонализированные медицинские изделия из биорезорбируемых биополимерных материалов	32.50.50.190	<p>изделие должно представлять собой полученную методом фотоотверждения трубку на основе композитного биоразлагаемого материала из метакрилированных желатина и структурного белка шелка с армированными шелковыми нитями концами.</p> <p>В зависимости от того, для восстановления какого органа будет применяться персонализированное медицинское изделие, медицинское изделие должно иметь следующие параметры:</p> <p>пищевод: толщина - 1 - 1,2 мм, диаметр - 3,0 см ± 0,2 мм, длина армированного участка - 0,5 см, неармированного - 3 - 5 см;</p> <p>тонкая кишка: толщина - 1 - 1,5 мм, диаметр - 5 см ± 0,3 мм, длина армированного участка - 0,5 см, неармированного - 3 - 5 см;</p> <p>толстая кишка: толщина - 1,5 - 2 мм, диаметр - 5 см ± 0,5 см, длина армированного участка - 0,5 см, неармированного - 3 - 5 см;</p> <p>прямая кишка: толщина - 2,5 - 3 мм, диаметр - 8,0 см ± 0,5 см, длина армированного участка - 0,5 см, неармированного - 3 - 5 см</p>	31 декабря да 2030 г.	неприменимо	<p>совершенствование технологических режимов получения указанных медицинских изделий и их параметров позволит увеличить уровень персонализированности медицинских изделий, а также расширить ассортимент таких изделий, чтобы удовлетворить возрастающую потребность медицинских учреждений в высокотехнологичных персонализированных имплантатах для восстановления различных тканей и органов.</p> <p>При производстве персонализированных медицинских изделий из биорезорбируемых материалов вредные и токсичные выбросы отсутствуют. При производстве изделий взрывоопасные технологические стадии производства отсутствуют</p>	1
---	--	--------------	--	-----------------------	-------------	---	---



571 ²⁹ .	Технология производства катетеров баллонных большого диаметра для транскатетерной сердечной хирургии	катетер баллонный для транскатетерной сердечной хирургии	32.50.50.190	катетеры баллонные для транскатетерной сердечной хирургии должны применяться для проведения процедур вальвулопластики или в качестве компонентов систем доставки протезов клапанов сердца. Номинальный диаметр баллона катетеров баллонных для транскатетерной сердечной хирургии должен быть в диапазоне от 15 до 35 мм. Номинальное давление разрыва баллона катетеров баллонных для транскатетерной сердечной хирургии должно быть не менее 4 атм. для баллонов диаметром более 25 мм, не менее 5 атм. - для баллонов диаметром от 23 до 25 мм и не менее 6 атм. - для баллонов диаметром менее 23 мм. Длина баллона катетеров баллонных для транскатетерной сердечной хирургии должна быть в диапазоне от 25 до 60 мм	31 декабря да 2040 г.	неприменимо	промышленное освоение и развитие технологии позволят существенно снизить как стоимость самой продукции, так и стоимость медицинской процедуры, что позволит охватить весь контингент пациентов, нуждающихся в протезировании клапанов сердца. Технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не требует объемного ресурсообеспечения и энергообеспечения	1
571 ³⁰ .	Технология производства костно-пластических материалов природного происхождения	костный и костно-пластический материал	32.50.50.190	при производстве костнопластических материалов из природных источников будет использован метод сверхкритической флюидной экстракции. Конечный продукт обладает модифицированными ("дополненными") характеристиками	30 декабря да 2030 г.	необязательно, так как в целях совершенствования технологии может не быть необходимости в создании результатов интеллектуальной	эксплуатационные характеристики продукта в будущем могут быть улучшены за счет повышения остеогенных характеристик путем насыщения материала различными стимуляторами. Ресурсоэффективность, энергоэффективность и негативное воздействие на окружающую среду будут находиться на уровне существующих аналогов.	2



						деятельности на основе данной технологии	Технология повышает выход конечного продукта, следовательно, повышает ресурсоэффективность. Возможность использования природных материалов позволяет утилизировать отходы пищевого производства, следовательно, существует возможность снижения негативного воздействия на окружающую среду		
571 ³¹ .	Технология производства медицинских имплантируемых изделий, содержащих микроисточники радиоактивного излучения на основе иттрия-90	имплантируемые медицинские изделия, содержащие микроисточники радиоактивного излучения на основе иттрия-90	32.50.50.190	производство микроисточников осуществляется посредством облучения мишени в ядерном реакторе с заданными свойствами. Микроисточники бета-излучения: период полураспада - 64,1 часа; размер - от 15 до 35 мкм; максимальная энергия β -частиц - 2,27 МэВ; общая активность изделия - от 2 до 5 ГБк; средний пробег частиц в ткани - 2,5 мм, максимальный - 11 мм	5 июня 2035 г.	да	неприменимо	имеет потенциал в части совершенствования технических характеристик изделий и областей их применения. Разработанная технология не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду, является ресурсоэффективной	1
571 ³² .	Технология производства медицинского изделия	зонд медицинский одноразовый стерильный	32.50.50.190	изделие выполнено в виде цельнолитой конструкции и состоит из оси (апликатор) и головки зонда (тампон); длина изделия не более 150 мм; масса изделия $0,5 \pm 0,1$ г; тампон с густым равномерным ворсом, флокированный; избегающее напряжение при заданной величине, МПа (кгс/см ²), - не менее 44,1 (450); выдерживает усилия на изгиб на 45 градусов относительно оси	31 мая 2032 г.	да	обязательно	технология позволит проводить модернизацию производимой продукции и разрабатывать новые виды продукции с уникальным сочетанием характеристик работоспособности. Технология не имеет негативного воздействия на окружающую среду и может быть отнесена к ресурсоэффективным и энергоэффективным технологиям	3



и принимает первоначальную форму, не имея видимых повреждений. Изделие стерильное

571 ³³ .	Технология производства микроисточников радиоактивного излучения на основе рения-188	эндопротез синовиальной жидкости с микроисточниками радиоактивного излучения на основе рения-188	32.50.50.190	наработка радиоактивного изотопа осуществляется в специальных условиях в генераторе рения-188. Полученный радиоизотоп будет совмещаться с основой (гиалуроновая кислота). Конечное изделие будет стерильным. Микроисточники бета-излучения: период полураспада - 16,9 часа; максимальная энергия бета-частиц - 2,1 МэВ; размер - от 2 до 10 мкм. Эндопротез: вязкость - 20 ± 5 Па; рН - $7,0 \pm 0,5$; объем - от 1,5 до 3,5 мл	5 июня 2035 г.	да	неприменимо	имеет потенциал в части совершенствования состава изделия (добавление функциональных компонентов), позволяющего лечить ревматоидные поражения суставов методом радиосиноэктомии. Разработанная технология не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду, является ресурсоэффективной	1".
---------------------	--	--	--------------	--	----------------	----	-------------	---	-----

30. После позиции 572 дополнить позициями 572¹ - 572³ следующего содержания:

"572 ¹ .	Технология экстракции масла и производства масла растительного и шрота гранулированного с использованием экстрактора Е-типа	масло подсолнечное и его фракции нерафинированные; шрот подсолнечный тостированный, полученный при экстракции подсолнечного масла; масло соевое и его фракции	10.41.21; 10.41.24; 10.41.41.119; 10.41.41.123	требования к основным техническим характеристикам (свойствам) промышленной продукции, серийное производство которой должно быть освоено в результате внедрения соответствующей технологии, установлены техническим регламентом Таможенного союза "Технический регламент на масложировую продукцию" (ТР ТС 024/2011), техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), техническим	31 декабря 2050 г.	да	необязательно, так как технология основана на существующей технологии, инвестором будут получены права на результаты интеллектуальной деятельности, входящие в состав указанной	предлагаемая технология соответствует современному уровню экологичности, ресурсоэффективности и энергоэффективности. Технология допускает организацию замкнутого цикла производства при отсутствии сточных вод. За счет низкого расхода растворителя (гексана) для экстракции (0,4 кг на тонну семян) по сравнению с удельной нормой расхода экстракционного бензина в соответствии с Ведомственными нормами технологического	2
---------------------	---	---	---	---	--------------------	----	---	---	---



нерафинированные;
жмых
и остатки
твердые,
полученные
при экстракции
соевого масла,
прочие

регламентом Таможенного союза
"Пищевая продукция в части ее
маркировки" (ТР ТС 022/2011),
техническим регламентом Таможенного
союза "О безопасности зерна"
(ТР ТС 015/2011), ГОСТ 1129-2013
"Масло подсолнечное. Технические
условия", ГОСТ 11246-96 "Шрот
подсолнечный. Технические условия",
ГОСТ 31760-2012 "Масло соевое.
Технические условия", ГОСТ Р 53799-
2010 "Шрот соевый кормовой
тостированный. Технические условия"

технологии,
у зарубежных
партнеров
для ее
полноценного
внедрения
на территории
Российской
Федерации
и в рамках
реализации
специального
инвестиционного
контракта.
Усовершенствование
технологии
путем разработки
результатов
интеллектуальной
деятельности
не предполагается

проектирования предприятий по
производству растительных масел
из семян масличных культур
(подсолнечника, сои) ВНТП 20-91
обеспечивается повышение
экологичности производства.
Ресурсоэффективность достигается
путем экономии вспомогательных
материалов при переработке семян,
а также повышения уровня
извлечения масла.
Так, масличность шрота составляет
0,6 процента,
что на 47 процентов ниже
соответствующего максимально
допустимого значения по ГОСТ
11246-96 "Шрот подсолнечный.
Технические условия".
С целью обеспечения
энергоэффективности производства
предложен метод рационального
использования вторичного сырья:
отходы, в том числе лузга
подсолнечника, могут быть
использованы в качестве
биотоплива для выработки тепловой
и электрической энергии в объеме,
достаточном для нужд предприятия.
Потенциал развития технологии
оценен
как высокий, так как технология
может быть масштабирована путем
дублирования производственных
линий, расширения номенклатуры
выпускаемой продукции, в том
числе за счет корректировки сырья



572 ² . Технология переработки семян льна для производства льняного масла методом холодного и горячего двойного прессования производительностью не менее 450 тонн в сутки	масло льняное и его фракции нерафинированные; жмых и прочие остатки твердые, полученные при экстракции льняного масла; жмых и прочие остатки пищевые твердые, полученные при экстракции льняного масла; жмых и прочие остатки кормовые твердые, полученные при экстракции льняного масла; жмых и прочие остатки твердые, полученные при экстракции льняного масла, прочие	10.41.29.132; 10.41.41.140; 10.41.41.141; 10.41.41.142; 10.41.41.149	требования к основным техническим характеристикам (свойствам) промышленной продукции, серийное производство которой должно быть освоено в результате внедрения соответствующей технологии, установлены техническим регламентом Таможенного союза "Технический регламент на масложировую продукцию" (ТР ТС 024/2011), техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), техническим регламентом Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011), ГОСТ 5791-81 "Масло льняное техническое. Технические условия", ГОСТ 10471-96 "Шрот льняной. Технические условия"	31 декабря да 2050 г.	необязательно, так как технология основана на существующей технологии, инвестором будут получены права на результаты интеллектуальной деятельности, входящие в состав указанной технологии, у зарубежных партнеров для ее полноценного внедрения на территории Российской Федерации и в рамках реализации специального инвестиционного контракта. Усовершенствование технологии путем разработки результатов интеллектуальной деятельности не предполагается	предлагаемая технология соответствует современному уровню экологичности, ресурсоэффективности и энергоэффективности. Расход пара - менее 140 кг на 1 тонну семян, расход электроэнергии - менее 110 кВт на 1 тонну семян. Данные показатели существенно ниже значений, приведенных в Нормах технологического проектирования предприятий малой мощности по производству растительных масел из семян подсолнечника и рапса методом прессования ВНТП 20м-93. Технология реализуется за счет физических методов воздействия путем двойного прессования, что исключает химическую экстракцию и связанное с ней загрязнение сточных вод углеводородными растворителями. Так как в качестве готовой продукции указаны пищевое льняное масло холодного отжима, льняное масло горячего отжима для производства лакокрасочной продукции и жмых льняной для приготовления кормов для животных и рыб, можно сделать вывод о высоком ресурсосберегающем показателе предлагаемой технологии. Потенциал развития технологии оценен как высокий,	2
--	---	--	--	-----------------------	--	--	---



							так как технология может быть масштабирована путем дублирования производственных линий, расширения номенклатуры выпускаемой продукции, в том числе за счет корректировки сырья		
572 ³ .	Технология производства эквивалентов масла какао из орехов ши высокотехнологичным методом сухого и жидкостного фракционирования	эквивалент масла какао	10.42.10.160	продукт должен соответствовать требованиям следующей нормативно-технической документации: технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), технический регламент Таможенного союза "Технический регламент на масложировую продукцию" (ТР ТС 024/2011), ГОСТ Р 54054-2010 "Эквиваленты масла какао и улучшители масла какао SOS-типа. Технические условия"	1 января 2040 г.	да	неприменимо	внедрение современной технологии в серийное производство будет способствовать развитию отечественного производства эквивалентов масла какао с целью оптимизации процесса производства кондитерских изделий и повышения уровня их качества. Потребность российского рынка в таких добавках обеспечивается в основном за счет импорта, а технология сухого и жидкостного фракционирования, разработка и внедрение которой необходимы для производства эквивалентов масла какао, на текущий момент не имеет аналогов на территории Восточной Европы. Представленная современная технология будет способствовать решению задачи импортозамещения, а также развитию экспортного потенциала Российской Федерации	1".

31. После позиции 576 дополнить позицией 576¹ следующего содержания:

"576 ¹ .	Технология переработки	пищевая клетчатка,	10.91.10.230; 10.61.40;	ферментированная пищевая клетчатка должна обладать высокими	31 декабря 2052 г.	да	обязательно	вопрос получения протеиновых кормопродуктов является	2".
---------------------	------------------------	--------------------	----------------------------	---	--------------------	----	-------------	--	-----



пивной дробины	белковый изолят	10.61.40.000	<p>функционально-технологическими свойствами - водоудерживающей и жирудерживающей способностью, быть полностью нейтральной по органолептическим показателям.</p> <p>Продукты - белковый концентрат Солодо Про и структурный концентрат Солодо +, показатели питательности: белковый концентрат Солодо Про (белок - не менее 55 процентов а.с.в., влажность - не более 10 процентов); структурный концентрат Солодо+ (белок - не менее 18 процентов а.с.в., клетчатка - не менее 20 процентов, влажность - не более 10 процентов).</p> <p>Показатели безопасности: токсичные элементы, мг/кг: ртуть - 0,05; кадмий - 0,3; свинец - 3; мышьяк - 0,5.</p> <p>Микотоксины, мг/кг: афлатоксин В1 - 0,002; зеараленон - 0,1; Т-2 токсин - 0,06; дезоксиниваленон - 1; охратоксин А - 0,005.</p> <p>Общая токсичность не допускается.</p> <p>Наличие патогенной микрофлоры: энтеропатогенных типов кишечной палочки: не допускается; сальмонелл: не допускается</p>	<p>актуальным для развития кормовой базы сельскохозяйственных животных и птицы. Существенную роль в насыщении российского рынка протеиновыми кормопродуктами играют вторичные сырьевые продукты зерноперерабатывающих предприятий - зерновая барда, кормовые дрожжи, пивная дробина, отруби. Пивная дробина, в частности, широко используется в качестве кормопродукта в натуральном и сухом виде. Ее недостатком в сравнении с другими продуктами является низкое содержание белка (на уровне 20 процентов). Поэтому технологии повышения белка на основе пивной дробины имеют потенциал развития. Кроме того, предлагаемая технология предусматривает безотходную переработку пивной дробины, что обеспечивает экологичность производства. Для обеспечения конкурентоспособности продукции разрабатываемая технология должна быть энергоэффективной</p>
-------------------	--------------------	--------------	--	---



32. В позиции 585² слово "обязательно" заменить словом "необязательно".

33. После позиции 585⁴ дополнить позицией 585⁵ следующего содержания:

"585 ⁵ . Технология абсорбционного разделения бутен-бутадиеновой фракции пиролиза с получением бутадиена-1,3	бутадиен-1,3	20.14.11.124	качество продукции в соответствии с ГОСТ Р 55066-2012 "Бутадиен-1,3. Технические условия". Уровень стоков и выбросов в атмосферу в соответствии с действующим российским законодательством	1 января да 2047 г.	необязательно, так как технология в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне. С учетом отраслевой специфики разработчиками и владельцами результатов интеллектуальной деятельности, право использования которых предполагается к получению в составе технологии, являются международные лицензиары. Данные компании-лицензиары вместе с результатами интеллектуальной	стандартная практика подразумевает оказание лицензиаром технической поддержки на этапе эксплуатации производства, что предполагает доступ ко всем технологическим улучшениям, доступным для технологии, и позволяет сохранять конкурентоспособность на уровне лучших доступных технологий продолжительное время. Потенциал развития технологии следующий: использование высокоэффективных абсорбентов; сокращение стадий технологического процесса; создание производств нефтехимической продукции на основе бутадиена-1,3 (АБС-пластики, синтетические каучуки, лактамы, полиамид); создание единых технологических комплексов с производством бутадиена-1,3, метил-трет-бутилового эфира (МТБЭ), алкилата, особо чистого изобутилена	2".
---	--------------	--------------	---	---------------------	--	--	-----



деятельности
для внедрения
технологии также
предоставляют
инициатору
инвестиционного
проекта гарантии
на достижение
целевых показате-
лей (выход
продуктов,
качество
продукции, расход
энергоресурсов)
при отсутствии
несогласованных
изменений
технологии

