

# О внесении изменений 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

Распоряжение · № 2141-р · от 12.08.2024 · Правительство Российской Федерации · Действует без изменений

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РАСПОРЯЖЕНИЕ  
ОТ 12 АВГУСТА 2024 Г. № 2141-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).

Председатель Правительства  
Российской Федерации М.Мишустин

УТВЕРЖДЕНЫ  
распоряжением Правительства  
Российской Федерации  
от 12 августа 2024 г. № 2141-р

## ИЗМЕНЕНИЯ,

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

1. Дополнить позицией 2 4 следующего содержания:

"2 4 .

Технология производства металлопорошковых композиций сплавов

на основе никеля, железа, алюминия, кобальта и меди методом газовой атомизации расплавов

порошки сплавов на основе никеля, железа, алюминия, кобальта

и меди

24.10.14.130

металлопорошковые композиции характеризуются высокой сферичностью (содержание частиц сферической формы - не менее 55 процентов, содержание частиц округлой формы - не более 45 процентов), насыпной плотностью (не менее 45 процентов теоретической плотности сплава). Размер частиц в зависимости от технологии использования: 10 - 45 мкм, 10 - 50 мкм, 10 - 63 мкм, 40 - 80 мкм, 40 - 150 мкм

31 декабря 2035 г.

да

обязательно

потенциал развития заявленной технологии крайне высок, что подтверждается активным развитием отрасли аддитивных технологий в Российской Федерации и в мире, а также Стратегией развития аддитивных технологий в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной

распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1913-р. Основными потребителями продукции (металлических порошков) являются предприятия авиационной и атомной отрасли, использующие в своих технологических цепочках аддитивное оборудование.

Планируемая к выпуску продукция конкурентоспособна по отношению к существующим зарубежным аналогам, соответствует нормам государственных стандартов Российской Федерации, обладает конкурентными преимуществами за счет своих потребительских свойств.

Технологическая цепочка предполагает использование

100 процентов сырья (металл, инертный газ) и материалов (огнеупорные материалы) российского производства.

Технология предполагает минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Индукционный нагрев

и дальнейшее распыление расплава металла в среде инертных газов исключает горение продуктов с дальнейшим выделением вредных веществ. Технология подразумевает использование высокоэффективных фильтров, что минимизирует попадание металлических порошков в атмосферу. Низкое содержание вредных примесей в конечном продукте гарантирует минимальное влияние на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла порошка.

Внедрение данной технологии положительно скажется на российских производителях аддитивных технологий и предприятиях металлургической, авиационной и атомной отрасли

2".

2. Дополнить позицией 15 1 следующего содержания:

"15 1 .

Технология производства глинозема

из бокситов

с кремневым модулем выше 7 единиц, усовершенствованным способом Байера металлургический глинозем

24.42.12

требование к продукции:

массовая доля оксида алюминия не менее 98 процентов;

массовая доля оксида кремния не более 0,07 процента;

массовая доля оксида железа не более 0,05 процента;

сумма массовых долей ( $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ ) в пересчете на  $\text{Na}_2\text{O}$  не более 0,5 процента;

потеря массы при прокаливании

(300 - 1100 градусов Цельсия) 0,5 - 1,3 процента.

Марка "Sandy".

Требование к технологии:

размол боксита в замкнутом цикле;

высокотемпературное выщелачивание (до 280 градусов Цельсия)

в трубчатых аппаратах;

сгущение и промывка красного шлама (отхода производства) в высокоскоростных аппаратах с последующей фильтрацией на пресс-фильтрах, обеспечивающих складирование шлама в сухом виде;

сухое складирование и хранение красного шлама;

фильтрация алюминатного раствора на высокопроизводительных фильтрах;

двухстадийная схема процесса декомпозиции, обеспечивающая качество "Sandy" глинозема;

фильтрация затравочного гидрата на дисковых фильтрах, продукционного гидрата на тарельчатых фильтрах с обеспечением содержания влаги не выше 6 процентов;

кальцинация гидрата на стационарных печах взвешенного состояния или кипящего слоя,

обеспечивающих расход топлива не выше 104 кг/т глинозема и содержание альфа фазы менее 6

процентов;  
водный баланс и вывод соды обеспечиваются многокорпусными выпарными батареями с падающей пленкой;  
замкнутый водооборот;  
энергопотребление не выше  
10 ГДж/т глинозема  
31 декабря 2050 г.  
да  
необязательно,  
так как в целях совершенствования технологии необходимости  
в создании результатов интеллектуальной деятельности на основе данной технологии потенциально не возникнет  
усовершенствованная технология Байера обеспечивает низкое энергопотребление (менее 10 ГДж/т).  
Товарный выход глинозема  
из боксита - 89,8 процента.  
Сухое складирование красного шлама снижает на 30 процентов потребность в гидротехнических сооружениях.  
Перспективы утилизации красного шлама в цементном производстве и черной металлургии, а также попутное извлечение редкоземельных металлов повышают комплексность использования природных ресурсов и снижают экологическую нагрузку в регионе  
2".

3. Дополнить позицией 41 4 следующего содержания:

"41 4 .

Технология крупносерийного производства печатных плат, применяемых  
в электронных блоках управления для автомобильной, специализированной и сельскохозяйственной  
техники  
и беспилотной техники,  
со сквозным контролем и прослеживаемостью сырья и производимых технологических операций  
на всех этапах производства промышленной продукции  
печатные платы;  
электронная система рулевого управления;  
тахографы;  
электронные системы управления силовыми установками;  
электронные системы управления приводом;  
электронные системы управления движением колесных транспортных средств, тракторов  
и другой подвижной техники;  
электронные системы управления кузовной электроникой;  
электронные системы управления механизмов  
и навесного оборудования колесных транспортных средств, сельскохозяйственной и дорожно-  
строительной техники;  
электронные блоки управления тяговыми батареями транспортных средств, тракторов, средств  
индивидуальной мобильности и другой подвижной техники;  
электронные системы управления электромеханической трансмиссией транспортных средств,  
тракторов, средств индивидуальной мобильности и другой подвижной техники;  
приборы  
и аппаратура  
для физического или химического анализа прочие,  
не включенные

в другие группировки;  
комплектующие (запасные части) летательных аппаратов,  
не имеющие самостоятельных группировок;  
средства транспортные  
и оборудование прочие, не включенные  
в другие группировки  
26.12;  
26.51.53.190;  
30.30.50.110;  
30.99.10;  
30.99.10.190;  
29.32.30  
для печатных плат:  
максимальные габариты мультиплицированной печатной платы (без учета технологических полей) -  
350 x 500 мм;  
максимальное количество слоев печатной платы - до 24;  
класс точности - от 3 до 6;  
соответствие IPC-600 - до Class 3;  
толщина медной фольги  
на внутренних слоях - от 18 до 105 мкм;  
финишное покрытие - иммерсионное золото, бессвинцовое лужение;  
минимально допустимые значения ширины проводников/зазора между проводниками - 0,1 мм/0,1 мм;  
минимальный финишный диаметр металлизированного переходного отверстия - 0,25 мм;  
максимальное соотношение толщины печатной платы к минимальному финишному диаметру  
металлизированного переходного отверстия - не менее 10.  
Производство должно быть рассчитано на выпуск продукции  
с указанными характеристиками  
в количестве не менее 300000 годных экземпляров в год с выходом годных не менее 90 процентов  
общего объема затраченных материалов.  
Для тахографов, приборов и аппаратуры для физического  
или химического анализа прочих, не включенных в другие группировки, комплектующих (запасных  
частей) летательных аппаратов, не имеющих самостоятельных группировок, средств транспортных и  
оборудования прочего,  
не включенного в другие группировки:  
навигационный приемник обеспечивает прием и обработку сигналов, следующих посредством  
глобальной навигационной спутниковой системы  
ГНСС - ГЛОНАСС, GPS;  
навигационный приемник обеспечивает определение навигационных параметров в системах  
координат - ПЗ-90,  
WGS-84;  
погрешность определения навигационных параметров (при доверительной вероятности 0,95):  
плановых координат - не более 15 м;  
высоты - не более 15 м;  
вектора скорости - не более 0,1 м/с.  
Коммуникационный модуль (модем) GSM/UMTS.  
Диапазоны работы:  
GSM 900 (P-GSM, E-GSM) и GSM 1800 с обеспечением процедуры передачи управления при переходе  
из одного диапазона в другой;

## UMTS 900 и UMTS 2000

с обеспечением процедуры передачи управления при переходе из одного диапазона в другой.

Для электронных систем управления силовыми установками:

нормы токсичности Евро-6;

нормы диагностики EOBD.

Ключевые функции и особенности программного обеспечения для контроллера системы управления двигателем (КСУД):

определение циклового наполнения по датчику абсолютного давления;

управление впрыском и зажиганием 4-цилиндрового двигателя внутреннего сгорания;

управление электроприводом дроссельной заслонки;

управление клапаном продувки адсорбера;

управление геометрией впускного коллектора;

управление впускными

и выпускными клапанами VVT (variable valve timing, изменение фаз газораспределения);

управление нагревателями лямбда-зондов, система иммобилизации по CAN (controller area network (стандарт промышленной информационной сети) интерфейсу;

управление генератором по интерфейсу LIN, цифровая обработка канала детонации, система безопасности (уровни 1, 2, 3), алгоритмы управления рабочим процессом двигателя внутреннего сгорания на базе модели крутящего момента, алгоритмы работы с автоматической коробкой переключения передач, автоматической механической трансмиссией, ESP (electronic stability program, система стабилизации автомобиля на дороге) алгоритмы функций круиз-контроля, ограничителя скорости и подсказчика переключения передач, возможность проведения калибровочных работ в серийном контроллере (CCP, INCA), информационный обмен, автомобильный CAN, калибровочный CAN, диагностика CANISO15765.

Для электронных систем рулевого управления:

электронных систем управления приводом;

электронных систем управления движением колесных транспортных средств, тракторов и другой подвижной техники;

электронных систем управления кузовной электроникой;

электронных систем управления механизмов и навесного оборудования колесных транспортных средств, сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники;

электронных блоков управления тяговыми батареями транспортных средств, тракторов, средств индивидуальной мобильности и другой подвижной техники; электронных систем управления электромеханической трансмиссией транспортных средств, тракторов, средств индивидуальной мобильности и другой подвижной техники;

получение, обработка и передача данных через интерфейсы CAN- и LIN-шин;

управление электрооборудованием автомобиля;

защита транспортного средства от несанкционированного доступа;

реализация конфигурационных параметров;

реализация диагностических функций разного уровня: для водителя, владельца транспортного средства

и обслуживающего персонала;

предоставление точки доступа для диагностических приборов архитектуры электрооборудования;

обеспечение шлюза специфических данных, передаваемых по шине CAN;

управление входами (выходами): цифровыми входами переключателей и статусных сигналов;

функция оповещения о препятствиях предназначена для предупреждения водителя о приближении к препятствию при движении автомобиля;

диапазон определения препятствий - до 2 м;

информация о текущем расстоянии от автомобиля до ближайшего препятствия сообщается водителю посредством подачи звукового сигнала соответствующей частоты посредством отдельного звукоизлучателя или с помощью динамиков мультимедийной системы или комбинации приборов. Также возможно использование дисплея мультимедийной системы или комбинации приборов для вывода графической информации

о расположении препятствий рядом с автомобилем. Функция мониторинга слепых зон работает только

в движении и предназначена

для предупреждения водителя о наличии других транспортных средств в слепых зонах позади автомобиля. Система информирует водителя с помощью светодиодных индикаторов в боковых зеркалах. Диапазон определения

препятствий - до 3 м

1 января 2030 г.

да

необязательно, так как данная технология

в полном объеме позволяет осуществить внедрение

в серийное производство

внедряемая технология создает задел для производства указанных электронных блоков управления для автомобильной, специализированной и сельскохозяйственной техники, соответствующих требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 "О подтверждении производства российской промышленной продукции", и беспилотной техники, что повышает уровень технологической независимости и национальной безопасности, увеличивает долю радиоэлектронной продукции, производимой на территории Российской Федерации, закрывает потребности рынка в российской радио-электронной продукции.

Безвредность производства печатных плат для окружающей среды - это применение технологии вторичной обработки отходов

и обработки сточных вод. Технология вторичной переработки отходов и обработки сточных вод зависит от того, какие химические стоки подлежат обработке.

Каждая группа химических стоков самотеком направляется в свой накопительный блок, а затем насосами в соответствующие реакторные емкости.

Особенности охраны окружающей среды при производстве печатных плат заключаются в том, что основную опасность для окружающей среды представляют содержащиеся в жидких отходах химических и гальванических процессов ионы металлов (в первую очередь ионы меди), поэтому при проектировании схем водоснабжения и канализации максимально используется вода внутри предприятия. Для этого предусмотрены устройства оборотных систем использования отработанной воды, а также повторного использования очищенных сточных вод

2".

4. Дополнить позициями 58 20 - 58 27 следующего содержания:

"58 20 .

Технология измерения

расхода газа

ультразвуковой расходомер газа для коммерческого и технологического учета

26.51.52.110

расходомер является средством измерения. Основными техническими характеристиками являются:

относительная погрешность измерения расхода при коммерческом учете - до 0,3 процента;

относительная погрешность измерения расхода при технологическом учете - до 5 процентов;

диапазон температур измеряемой среды - от минус 196 до плюс 450 градусов Цельсия;

диапазон температуры

окружающей среды -  
от минус 70 до плюс 70 градусов Цельсия;  
скорость потока газа - до 120 м/с;  
возможность работы во взрывоопасных зонах 0, 1, 2;  
измерительное расстояние - от 0,05 до 15 м;  
избыточное давление измеряемой среды - от 0 до 400 Бар  
1 июля 2045 г.

нет

необязательно,

так как

в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта

технология измерения расхода ультразвуковым методом является очень энергоэффективной.

Измерительный участок создает минимальное сопротивление потоку, нет механических движущихся частей, а энергозатраты на излучение ультразвуковых импульсов минимальны в силу их малой интенсивности и длительности. Конструкция измерительного участка расходомера проста, имеет низкую металлоемкость по сравнению с другими видами расходомеров. При изготовлении измерительного участка используются материалы, которые могут быть легко утилизированы или вторично использованы. Увеличение точности измерения расхода газа приводит к повышению эффективности использования ресурсов в различных технологических процессах

2

58 21 .

Технология измерения расхода газа.

Метод на основе волн Лэмба

ультразвуковые накладные расходомеры газа технологического учета

26.51.52.110

расходомер является средством измерения. Основными техническими характеристиками являются:

относительная погрешность измерения расхода при технологическом учете - до 5 процентов;

диапазон температур измеряемой среды - от минус 196 до

плюс 450 градусов Цельсия;

диапазон температуры окружающей среды - от минус 70 до плюс 70 градусов Цельсия;

скорость потока газа - до 40 м/с;

возможность работы во взрывоопасных зонах 0, 1, 2;

измерительное расстояние - от 0,05 до 2 м;

избыточное давление измеряемой среды - от 0 до 400 Бар

3 апреля 2040 г.

нет

необязательно,

так как в результате внедрения технологии будет создано производство конкурентоспособного на внешнем рынке продукта

технология измерения расхода ультразвуковым методом с помощью накладных датчиков является очень энергоэффективной. Дополнительное сопротивление потоку не создается, нет механических движущихся частей,

а энергозатраты на излучение ультразвуковых импульсов минимальны в силу их малой интенсивности и длительности.

Ультразвуковая технология, использующая накладные датчики, предполагает отсутствие измерительного участка, что приводит к снижению металлоемкости изделия. Таким образом, технология измерения расхода с помощью накладных датчиков является наиболее

ресурсоэффективной

2

58 22 .

Технология анализа состава атмосферы методом дифференциального поглощения  
лидар дистанционного обнаружения примесей химических веществ  
в атмосфере

26.51.53.110

минимальная дистанция

детектирования - 300 м;

максимальная дистанция детектирования - 3000 м;

детектируемые вещества -

SO<sub>2</sub> , NO<sub>2</sub> , Cl<sub>2</sub> , O<sub>3</sub> ;

высокая чувствительность

5 июня 2040 г.

да

обязательно

оптическая система контроля загрязнения воздуха позволяет обеспечить непрерывный обзор (днем и ночью) контролируемого пространства для определения источников загрязняющих выбросов.

Потенциалом развития технологии являются организация дистанционного зондирования газообразных компонентов и аэрозолей, а также непрерывный автоматизированный контроль загрязнения воздушного бассейна, определение максимального количества компонентов с высокой точностью и на большой дальности за счет повышения основных технических характеристик изделия для решения более широкого спектра задач

2

58 23 .

Технология анализа микропримесей веществ особой группы оптическими методами  
средство обнаружения токсичных химических соединений предельно малых концентраций методом  
внутрирезонаторного ослабления

26.51.53.110

высокая чувствительность;

высокая стабильность;

малое время реакции

5 июня 2030 г.

нет

обязательно

оптическая система контроля следов веществ особой группы позволяет обеспечить оперативный контроль в пунктах досмотра ответственных объектов, а также при проведении оперативно-розыскных следственных мероприятий. Потенциалом развития технологии являются расширение базы детектируемых веществ, интеграция в систему оповещения ответственных объектов, повышение чувствительности системы за счет совершенствования алгоритма обработки информации. Имеется большой потенциал по развитию функционала и технических характеристик продукции в части изменения методов управления и обработки информации, использования различных методов сканирования и возможности гибкой подстройки функционала изделий под объект интеграции (системы оповещения и автоматического записывания газовой магистрали)

2

58 24 .

Технология анализа химического состава объектов оптическими методами  
система экспресс-контроля следов веществ особой группы

26.51.53.110

высокая чувствительность;  
вероятность обнаружения следов веществ особой группы  
при концентрации выше пороговой - 99,5 процента

5 июня 2040 г.

нет

обязательно

оптическая система контроля следов веществ особой группы позволяет обеспечить оперативный контроль в пунктах досмотра ответственных объектов, а также при проведении оперативно-розыскных следственных мероприятий. Потенциалом развития технологии являются расширение базы детектируемых веществ, интеграция в систему оповещения ответственных объектов, повышение чувствительности системы за счет совершенствования алгоритма обработки информации.

Имеется большой потенциал

по развитию функционала

и технических характеристик продукции в части изменения методов управления и обработки информации, использования различных методов сканирования  
и возможности гибкой подстройки функционала изделий под объект интеграции (системы оповещения и автоматического запирания газовой магистрали)

2

58 25 .

Технология анализа химического состава объектов оптическими методами  
оптический датчик анализа газообразных веществ методом диоднолазерной спектроскопии

26.51.53.110

минимальная чувствительность -  
не более 5 процентов предельно допустимой концентрации

5 июня 2030 г.

да

обязательно

имеется большой потенциал развития продукции путем совершенствования технических характеристик в части изменения методов управления и обработки информации, а также создания мобильной малогабаритной модификации, использования различных методов сканирования и возможности гибкой подстройки функциональной обработки информации изделий под объект интеграции (системы оповещения и автоматического запирания газовой магистрали). Модификация продукции обеспечивает также многоканальность как по числу измеряемых компонентов, так и по разветвленности системы датчиков газового анализа

3

58 26 .

Технология гетерогенных биосенсоров  
на основе полевого эффекта  
интегральные биосенсоры  
для медицинской экспресс-диагностики

26.51.53.141

требования к технологии:  
уровень гетерогенной интеграции

на уровне пластины;  
формирование биосенсоров  
на полевом эффекте в верхних уровнях металлизации интегральной схемы (электронного чипа);  
совместимость с технологией "комплементарная структура металл-оксид-полупроводник" (КМОП)  
или "кремний на изоляторе" (КНИ) КМОП - технологическими серийными линейками, действующими  
(создаваемыми)

в Российской Федерации;

первичная обработка аналитического сигнала на уровне единого электронного чипа.

Требования к биосенсорам (промышленным продуктам):

высокая степень автоматизации, которая позволяет получать результат от "взятия пробы" до  
"получения результата анализа" без обладания специализированных профессиональных навыков;

портативность, позволяющая использовать прибор в мобильном исполнении вне стационаров и  
специально оборудованных лабораторий;

результат анализа в течение 5 - 10 минут после ввода анализируемого образца;

предел обнаружения:

для низкомолекулярных соединений - 10 нМ;

для высокомолекулярных биомаркеров - 5 фМ;

анализируемый объем - менее 10 мкл

31 декабря 2040 г.

да

неприменимо

технология относится

к группе гетерогенных технологий, т.е. конечное изделие состоит из гетерогенных  
микроэлектронных компонентов. Соответственно, даже

с учетом изменения рынка диагностических приборов

и появления новых тенденций в приборостроении созданная технология позволит производить  
сложные функциональные блоки (СФ-блоки) датчика биосенсора. Такие СФ-блоки смогут  
использоваться с другими более актуальными электронными компонентами, повышая базовые  
характеристики исходного промышленного изделия.

Технология подразумевает подключение оборудования

к специализированным

ИТ-решениям для контроля параметров технологических процессов, технологического маршрута и  
контроля безопасности на промышленной линейке.

Данная технология подразумевает использование материалов группы "зеленая химия" там, где это  
допустимо. Ресурсоэффективность

и энергоэффективность достигаются за счет использования групповой обработки пластин (партия  
биосенсоров формируется одновременно на всей подложке), что позволяет проводить изготовление  
большого количества высокопроизводимых

по параметрам интегральных датчиков за цикл производства

1

58 27 .

Технология позиционирования иглы пробоотборника в системе трех координат с автоматической  
подачей образцов под управлением одноплатного компьютера с использованием оригинального  
программного обеспечения

анализатор свертывания крови медицинский автоматический "КоаТест-Авто"

или эквивалент

26.51.53.141

внедрение заявленной технологии позволит создать анализатор, способный:

автоматически производить измерение параметров гемостаза по клоттинговым и хромогенным методикам, а также количественное измерение Д-димера;  
иметь производительность -

не менее 120 тестов протромбинового времени в час;

иметь 5 каналов измерения;

работать с первичными пробирками;

иметь иглу пробоотборника

с подогревом;

иметь блок охлаждения для реагентов

и исследуемых проб

31 декабря 2050 г.

да

обязательно

технология является ресурсо- и энергоэффективной. Создаваемые на основе данной технологии анализаторы, а также их производство не являются энергозатратными.

Данная технология не оказывает влияние на окружающую среду

и качество атмосферного воздуха

2".

5. Дополнить позициями 62 9 - 62 12 следующего содержания:

"62 9 .

Технология неинвазивного дистанционного мониторинга состояния плода в антенатальном периоде развития

устройство неинвазивного дистанционного контроля состояния плода в антенатальном периоде развития

26.60.1

устройство фетального монитора.

Аппаратная часть фетального монитора предназначена для регистрации фонокардиограмм плода с поверхности тела беременной и обладает следующими техническими характеристиками:

габаритные размеры (Д x Ш x В) -

105 мм x 75 мм x 50 мм;

масса - не более 250 г;

номинальное напряжение - постоянное, не более 3,7 В;

максимальный потребляемый ток - 600 мА, не более.

Программное обеспечение фетального монитора обеспечивает выполнение следующих функций:

получение фонокардиограмм плода от аппаратной части посредством Bluetooth;

поиск наилучшей точки

для регистрации фонокардиограмм плода на поверхности тела беременной;

предварительная обработка фонокардиограмм плода;

анализ фонокардиограмм плода, направленный на получение показателей, таких как:

базальный ритм, уд/мин;

число акцелераций, шт.;

число децелераций, шт.;

сумма амплитуд акцелераций, уд/мин;

максимальная амплитуда акцелераций, уд/мин;

длительность исследования без учета шума, минут;

продолжительность стабильного ритма от всей записи, процентов;

длина максимального отрезка стабильного ритма от всей записи, процентов;

критерий Фишера;

STV, мс;

амплитуда осцилляций, уд./мин.;

частота осцилляций, уд./мин.;

график частоты сердечных сокращений и базального ритма плода с обозначением акцелераций и децелераций;

формирование заключения, отражающего интегральные

показатели состояния сердечно-сосудистой системы плода;

отправка на печать сформированного отчета о состоянии плода;

отправка электронной версии отчета наблюдающему беременную акушеру-гинекологу.

Программное обеспечение фетального монитора должно работать на мобильных устройствах, обладающих следующими минимальными техническими характеристиками:

операционная система:

Android версии 5.0 и более новой;

тактовая частота процессора -

не менее 1,4 ГГц;

оперативная память - не менее 1 Гб

31 декабря 2035 г.

да

обязательно

технология является экологичной

и ресурсоэффективной, поскольку:

предполагает многократное последовательное использование одного прибора для наблюдения за беременностью у многих пациенток;

позволяет эффективнее использовать время медицинского персонала, снижает количество необоснованных госпитализаций беременных и позволяет сберечь здоровье новорожденных, снижая затраты на их возможное лечение.

Технология является энергоэффективной ввиду малого энергопотребления как при производстве изделия, так и в ходе его эксплуатации.

Данные продукция и технология после своей разработки и внедрения станут базой для создания целой группы устройств контроля состояния беременных, плода и новорожденных, отличающихся от изначально разработанных расширенным функционалом, повышенной степенью автоматизации, в том числе за счет внедрения систем искусственного интеллекта и новых микроэлектронных комплектующих российского производства

2

62 10 .

Технология создания конусного томографа

томограф рентгеновский конусно-лучевой для исследования стопы и лодыжки пациента методом рентгеновской компьютерной томографии с отображением результата на мониторе, записью на электронные носители, печатью и хранением

в электронном архиве

26.60.11.111

максимальное измеренное значение шума - 120 КТ-единиц;

номинальное значение параметра - среднее число КТ-единиц в центральной области интереса сканера для материала тест-объекта:

вода -  $0 \pm 100$  КТ-единиц;

воздух - минус  $1000 \pm 100$  КТ-единиц;

максимальное значение однородности - 130 КТ-единиц.

Уставки анодного напряжения - от 50 до 130 кВ. Допустимое отклонение измеренного значения анодного напряжения от индицированного значения установки -  $\pm 10$  процентов.

Уставки анодного тока - от 10 до 60 мА.

Допустимое отклонение измеренного значения анодного тока от индицированного значения установки -  $\pm 20$  процентов в течение 6 - 20 лет.

Аппарат не имеет российских аналогов. Позволяет выполнять рентгеновскую компьютерную томографию стопы и лодыжки (одной или двух) в положении пациента стоя (под естественной нагрузкой) или сидя (без нагрузки)

9 июня 2026 г.

да

обязательно

потенциал развития предлагаемой технологии определяется тем, что создание конусного томографа способствует возможности исследования поведения стопы как под естественной нагрузкой, так и без нагрузки, что повышает достоверность проводимых рентгеновских исследований.

Технология способствует минимизации лучевой нагрузки на пациента и на окружающую среду

2

62 11 .

Технология создания терапевтического комплекса на базе электронного линака на 20 МэВ

терапевтический комплекс

на базе электронного линака

на 20 МэВ

26.60.11.129

энергия ускоренных электронов, используемых для терапии, регулируется в диапазоне 6 - 20 МэВ.

Облучение злокачественных образований осуществляется пучком электронов либо пучком тормозного излучения - вид излучения переключается. Формирование формы зоны облучения осуществляется

с помощью вращения гантри с ускорителем вокруг пациента и сменными коллиматорами и фильтрами

30 декабря 2060 г.

да

обязательно

технология разработана

с соблюдением ресурсо- и энергосберегающих принципов.

Создание терапевтического комплекса на базе линейного ускорителя электронов позволит избежать радиоактивного заражения среды и уменьшит энергозатраты при радикальном лечении распространенных тяжелых заболеваний.

Ресурсоэффективность, энергоэффективность и негативное воздействие на окружающую среду линейного ускорителя инициатора проекта сопоставимы с таковыми

для уже существующих аналогов

2

62 12 .

Технология неинвазивного определения параметров системной гемодинамики

с функцией передачи данных

для цифрового мониторинга функционального состояния сердечно-сосудистой системы приборы

и аппараты для функциональной диагностики прочие, применяемые

в медицинских целях, не включенные в другие группировки

26.60.12.129

технология должна обеспечивать автоматизированное, минимально зависящее от квалификации оператора определение параметров центральной и периферической гемодинамики методом компрессионной осциллометрии.

Аппаратура, созданная на основе технологии, должна иметь возможность подключения и взаимодействия с централизованными и распределенными базами данных (дата-сетями) в целях использования технологий глубокого обучения для персонализации процесса диагностики и формирования программ активного сохранения здоровья и (или) реабилитации

31 декабря 2049 г.

да

неприменимо

технология является экологически чистой (не оказывает негативного воздействия на окружающую среду), ресурсоэффективной (способна достигать значительных результатов при минимальных усилиях) и энергоэффективной (основана на рациональном использовании энергетических ресурсов).

Технология обладает выраженным потенциалом развития, связанным с реализацией ключевых проектов "Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения"

и "Медицинские платформенные решения федерального уровня"

в рамках стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения 1".

6. Дополнить позицией 63 2 следующего содержания:

"63 2 .

Технология терапии новообразований различной этиологии путем управляемого фокусированного воздействия ультразвукового излучения высокой интенсивности с использованием обратной связи по данным ультразвуковой термометрии и эластографии

ультразвуковой медицинский комплекс

26.60.13.150

фокусирующий ультразвуковой преобразователь аппарата:

ультразвуковые колебания -

в диапазоне частот от 1,0 до 2,5 МГц;

максимальная интенсивность в зоне фокуса - не менее 40 кВт/см<sup>2</sup> ;

размер фокальной области - не более 1,6 мм x 1,6 мм x 15 мм (Д x Ш x Г).

Диагностический ультразвуковой преобразователь аппарата: ультразвуковые колебания -

в диапазоне частот от 2,0 до 4,0 МГц;

глубина зондирования на частоте 3,0 МГц в среде со стандартным коэффициентом затухания 0,8 дБ/см/МГц должна меняться от нуля до 150 мм.

Протяженность мертвой зоны при приеме эхосигналов на частоте 3,0 МГц должна быть не более 2 мм

1 января 2026 г.

да

неприменимо

технология позволяет проводить лечение опухолей различной локализации, отличается неинвазивным характером, точностью и высокой эффективностью воздействия, возможностью повторного использования. Для проведения процедуры требуется минимальное количество расходных материалов, подлежащих последующей утилизации, что положительно сказывается на экологичности использования.

Стоимость расходных материалов для одной операции российского производства в десятки раз ниже

существующей при том же уровне качества проводимой терапии, что позволяет сократить итоговую стоимость лечения,кратно увеличить количество пациентов и уменьшить срок окупаемости аппарата и максимально эффективно использовать ресурсы профильных медицинских учреждений 1".

7. Дополнить позициями 64 1 - 64 4 следующего содержания:

"64 1 .

Технология диагностики нарушений ритма сердца (однокамерная эндокардиальная и чреспищеводная электрокардиостимуляция)

электрокардиостимулятор чреспищеводного и эндокардиального режимов программируемый

26.60.14.110

применение автоматизированных методик диагностики нарушений ритма сердца. Использование современной микроэлектронной базы

31

декабря 2050 г.

да

обязательно

технология электрокардиостимуляции обладает высокой эффективностью

при диагностике и лечении нарушений ритма сердца. При этом не оказывает вредного влияния на

окружающую среду и не требует больших затрат энергии. Медицинские изделия для

электрокардиостимуляции требуют постоянного совершенствования

в связи с быстрым развитием микроэлектронной элементной базы и прекращением производства устаревающих электронных компонентов

2

64 2 .

Технология лечения нарушений ритма сердца (одно-, двух-, трехкамерная электрокардиостимуляция)

электрокардиостимулятор временный носимый

одно-, двух-, трехкамерный

26.60.14.110

назначение разрабатываемого аппарата проведения временной эндокардиальной

электрокардиостимуляции сердца для ресинхронизации правого и левого желудочков,

эпикардиальной электрокардиостимуляции после операций на сердце, для оценки качества

установки электродов. Новизна - новая элементная база, в том числе российская, новый корпус,

наличие цифрового дисплея для отображения электрограммы,

в сочетании с измерением импеданса - это позволит выполнять проведение электрода в камеры сердца

без применения дополнительного оборудования (рентгеновских аппаратов, электрокардиографов).

Эргономичные органы управления (цифровой энкодер).

Обеспечение возможности проведения одно-, двух-, трехкамерной электрокардиостимуляции

1 декабря 2050 г.

да

неприменимо

технология электрокардиостимуляции обладает высокой эффективностью при диагностике и

лечении нарушений ритма сердца. При этом не оказывает вредного влияния на окружающую среду и

не требует больших затрат энергии. Медицинские изделия для электрокардиостимуляции требуют

постоянного совершенствования

в связи с быстрым развитием микро-электронной элементной базы и прекращением производства устаревающих электронных компонентов

1

64 3 .

Технология лечения нарушений ритма сердца (однокамерная эндокардиальная, чреспищеводная и накожная электрокардиостимуляция)

электрокардиостимулятор чреспищеводный эндокардиальный

26.60.14.110

обеспечение возможности применения в режиме интраоперационного

тестера. Улучшение пользовательского интерфейса. Использование современной микроэлектронной базы

31 декабря 2050 г.

да

обязательно

технология электрокардиостимуляции обладает высокой эффективностью

при диагностике и лечении нарушений ритма сердца.

При этом не оказывает вредного влияния на окружающую среду

и не требует больших затрат энергии. Медицинские изделия для электрокардиостимуляции требуют постоянного усовершенствования в связи

с быстрым развитием микроэлектронной элементной базы и прекращением производства устаревающих электронных компонентов

2

64 4 .

Технология применения внутрисердечной и накожной электрокардиостимуляции

электрокардиостимулятор временный портативный чреспищеводный, эндокардиальный, накожный ЭКС-ВП-3 "Вектор-МС" или эквивалент

26.60.14.110

возможность работы в условиях отличных от стационара (в автомобиле скорой медицинской помощи, полевых условиях). Повышение надежности. Увеличение продолжительности работы от внутренней батареи питания

31 декабря 2050 г.

да

обязательно

технология электрокардиостимуляции обладает высокой эффективностью при диагностике и лечении нарушений ритма сердца. При этом не оказывает вредного влияния на окружающую среду

и не требует больших затрат энергии. Медицинские изделия для электрокардиостимуляции требуют постоянного усовершенствования

в связи с быстрым развитием микроэлектронной элементной базы и прекращением производства устаревающих электронных компонентов

2".

8. Дополнить позицией 135 1 следующего содержания:

"135 1 .

Технология изготовления роликовых радиально-упорных подшипников

со специальным профилем контакта, который обеспечивает оптимальное распределение напряжений по линии контакта роликов

с дорожкой качения, используемых для производства ступиц грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов

роликовые радиально-упорные подшипники  
со специальным профилем контакта для применения  
в ступичных узлах грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов  
28.15.10.123

технические характеристики роликовых (конических)

радиально-упорных подшипников:

наружный диаметр, мм - 90 D 200;

класс точности - 6X по ГОСТ 520-2011 "Подшипники качения. Общие технические условия";

динамическая грузоподъемность - 187кН С 402кН;

статическая грузоподъемность - 245кН С0 570кН;

профиль контакта - специальный;

специальные требования к материалам для изготовления подшипников, превышающие требования  
ГОСТ 520-2011 "Подшипники качения. Общие технические условия".

Технические характеристики подшипникового узла на основе роликовых радиально-упорных  
подшипников, применяемых

в ступичных узлах грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, - ресурс не менее 500 тыс. км  
пробега

31 декабря 2033 г.

да

обязательно

технология имеет потенциал развития за счет улучшения свойств продукции с учетом требований,  
предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719

"О подтверждении производства российской промышленной продукции", и повышения  
конкурентоспособности

в глобальном масштабе с помощью применения передовых цифровых, интеллектуальных,  
роботизированных производственных систем

и механизмов. Роликовый радиально-упорный подшипник на основе технологии имеет специальный  
профиль контакта, который обеспечивает оптимальное распределение напряжений

по линии контакта роликов

с дорожкой качения, что повышает ресурс и срок службы. Подшипниковый узел на основе роликовых  
радиально-упорных подшипников не требует обслуживания, смазан и уплотнен на весь срок службы  
и может быть легко разобран и переработан по его окончании. Данные свойства продукции  
положительно влияют

на экологичность, ресурсоэффективность и энергоэффективность  
3".

9. Дополнить позицией 217 2 следующего содержания:

"217 2 .

Технология производства технической ортофосфорной кислоты  
кислоты неорганические прочие

20.13.24.140

внешний вид:

марка 01 (ранее улучшенная) -

слабо-желтая или желтая жидкость;

марка 02 (ранее очищенная) -

слабо-желтая или желтая жидкость.

Цветность, ед. Alpha, не более:

марка 01 (ранее улучшенная) -

не нормируется;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не нормируется.

Ортофосфорная кислота  $H_3PO_4$  :

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не менее 73 процентов;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не менее 73 процентов.

Массовая доля  $SO_4$  :

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,3 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не более 0,3 процента.

Массовая доля Fe:

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,04 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не более 0,04 процента.

Массовая доля F:

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,005 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не более 0,05 процента.

Массовая доля трибутилфосфата:

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,0005 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не более 0,005 процента.

Взвешенные вещества:

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,05 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не более 0,1 процента.

Массовая доля тяжелых металлов сероводородной группы (Pb):

марка 01 (ранее улучшенная) -  
не более 0,001 процента;

марка 02 (ранее очищенная) -  
не нормируется

30 декабря 2050 г.

да

неприменимо

разрабатываемый технологический процесс строится на следующих основных принципах ресурсо-эффективности и энергоэффективности:

производство технической 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.

Разрабатываемая технология обладает основным главным признаком экологичности - возможностью

переработки отходов производства рафината жидкостной экстракции, - тем самым снижая негативное воздействие на окружающую среду и повышая степень эффективного использования невозобновляемых полезных ископаемых - апатит-нефелиновых руд.

Развитие технологии очистки экстракционной фосфорной кислоты, основанной на селективной экстракции фосфорной кислоты органическим экстрагентом, позволит в дальнейшем перейти к промышленному производству фосфорной кислоты более высокой квалификации - электротехнической, фармацевтической 1".

10. Дополнить позициями 225 1 и 225 2 следующего содержания:

"225 1 .

Технология производства хлората натрия  
хлорат натрия (натрий хлорноватокислый)  
20.13.32.120

хлорат натрия технический.

Основные характеристики:

массовая доля хлората натрия в пересчете на сухое вещество -

не менее 99,5 процента;

массовая доля воды - не более 0,1 процента;

массовая доля нерастворимых в воде веществ - не более 0,01 процента

31 декабря 2043 г.

да

необязательно,

так как с учетом отраслевой специфики, лицензиары

без дополнительных процедур

по приобретению лицензиатами полномочий

по созданию

ими результатов интеллектуальной деятельности в отношении переданной технологии допускают в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов интеллектуальной деятельности для создания результатов интеллектуальной деятельности на их основе

энергоэффективность стадии электролиза (наиболее энергоемкого процесса) хлората натрия соответствует уровню лучших мировых производителей.

Проектируемая технология подразумевает замкнутый цикл, предусматривающий возврат технологических стоков в начало процесса, что положительно сказывается на ресурсоэффективности производства и позволяет исключить выделение вредных веществ в окружающую среду.

Хлорат натрия является источником диоксида хлора.

В настоящее время диоксид хлора применяется также в качестве дезинфектанта при очистке воды. Он оказывает сильное обеззараживающее действие и имеет значительно более высокую (до 10 раз) бактерицидную

и окислительную активность, при этом с примесями воды, в отличие от хлора, почти не образует токсичных хлороорганических соединений. Бактерицидное действие сохраняется более 7 суток, что исключает вторичное загрязнение воды на всей протяженности распределительной водопроводной системы.

Кроме того, диоксид хлора обладает сильным дезодорирующим эффектом, улучшает вкус питьевой воды.

Диоксид хлора широко применяется в том числе при обеззараживании сточных вод, водоподготовке для различных промышленных процессов, обеззараживании воды градирни, производстве и обработке пищевых продуктов, промышленной очистке воздуха, газовой стерилизации различных видов медицинского оборудования, окислении промышленных отходов. Перспективы развития производства перекиси водорода выглядят еще более оптимистичными. Это вещество широко применяется. Существенный плюс данного продукта - экологичность (при разложении образует воду и газообразный кислород)

2

225 2 .

Технология производства хлората натрия и перекиси водорода китайской компании "BEIJING CHOSTAR EQUIPMENT ENGINEERING TECHNOLOGY CO, LTD" или эквивалента

хлорат натрия (натрий хлорноватокислый);

пероксид водорода (перекись водорода)

20.13.32.120;

20.13.63.000

хлорат натрия технический.

Основные характеристики:

массовая доля хлората натрия в пересчете на сухое вещество -

не менее 99,5 процента;

массовая доля воды -

не более 0,1 процента;

массовая доля нерастворимых в воде веществ - не более 0,01 процента.

Перекись водорода техническая.

Основные характеристики:

массовая доля перекиси

водорода 27,5 - 60 процентов;

нелетучие вещества -

не более 0,08 процента;

стабильность - не менее 97 процентов

31 декабря 2043 г.

да

необязательно,

так как с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур

по приобретению лицензиатами полномочий

по созданию ими результатов интеллектуальной деятельности

в отношении переданной технологии допускают

в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов

интеллектуальной деятельности

для создания результатов интеллектуальной деятельности

на их основе

энергоэффективность стадии электролиза (наиболее энергоемкого процесса) хлората натрия

соответствует уровню лучших мировых производителей. Проектируемая технология подразумевает

замкнутый цикл, предусматривающий возврат технологических стоков в начало процесса, что

положительно сказывается на ресурсоэффективности производства и позволяет исключить

выделение вредных веществ в окружающую среду,

а в связке с процессом получения перекиси водорода позволяет утилизировать газообразный

водород, являющийся побочным продуктом производства

хлората натрия.

Хлорат натрия является источником диоксида хлора.

В настоящее время диоксид хлора применяется также в качестве дезинфектанта при очистке воды. Он оказывает сильное обеззараживающее действие и имеет значительно более высокую (до 10 раз) бактерицидную и окислительную активность, при этом с примесями воды, в отличие от хлора, почти не образует токсичных хлороорганических соединений. Бактерицидное действие сохраняется более 7 суток, что исключает вторичное загрязнение воды на всей протяженности распределительной водопроводной системы.

Кроме того, диоксид хлора обладает сильным дезодорирующим эффектом, улучшает вкус питьевой воды.

Диоксид хлора широко применяется в том числе при обеззараживании сточных вод, водоподготовке для различных промышленных процессов, обеззараживании воды градирни, производстве и обработке пищевых продуктов, промышленной очистке воздуха, газовой стерилизации различных видов медицинского оборудования, окислении промышленных отходов. Перспективы развития производства перекиси водорода выглядят еще более оптимистичными.

Это вещество широко применяется.

Существенный плюс данного продукта - экологичность  
(при разложении образует воду и газообразный кислород)

2".

11. Дополнить позицией 230 2 следующего содержания:

"230 2 .

Технология производства гранулированного сульфата аммония и карбоната кальция из фосфогипса  
сульфат аммония;

карбонат кальция

20.13.43.193;

20.15.32.000

сульфат аммония гранулированный.

Основные характеристики:

массовая доля азота -

не менее 19,5 процента;

массовая доля серы -

не менее 21,5 процента;

массовая доля воды -

не более 2 процентов;

массовая доля  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (свободная) -

не более 0,2 процента;

гранулометрический состав:

от 2 до 4 мм - не менее 90 процентов;

статистическая прочность гранул - не менее 30 Н.

Карбонат кальция.

Основные характеристики:

массовая доля  $\text{CaCO}_3$  - 85 процентов;

массовая доля воды -

не более 1 процента

31 декабря 2043 г.

да

необязательно, так как с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур по приобретению лицензиатами полномочий по созданию

ими результатов интеллектуальной деятельности  
в отношении переданной технологии допускают  
в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов интеллектуальной деятельности  
для создания результатов интеллектуальной деятельности  
на их основе  
технология характеризуется экологичностью, так как подразумевает переработку отходов производства экстракционной фосфорной кислоты - фосфогипса  
в промышленную продукцию,  
тем самым снижая негативное воздействие на окружающую среду, в том числе посредством уменьшения потребности в разработке новых месторождений невозобновляемых природных ресурсов - природного гипсового камня, известняка (карбоната кальция). Ресурсоэффективность технологии обеспечивается сохранением природных ресурсов и комплексной переработкой фосфатного сырья, в процессе переработки которого образуется фосфогипс. Энергоэффективность технологии обеспечивается посредством использования современного энергоэффективного оборудования и рационального использования тепла отходящих газов. Технологический процесс позволяет утилизировать диоксид углерода от сторонних производств, что приведет к снижению парникового эффекта и, соответственно, минимизации антропогенного воздействия на изменение климата  
2".

12. Дополнить позициями 256 2 и 256 3 следующего содержания:

"256 2 .

Технология интегрированного производства поливинилового спирта, метилацетата (побочного продукта нового производства поливинилового спирта) и производства винилацетата китайской компании

"ANHUI WANWEI UPDATED

HIGH-TECH MATERIAL INDUSTRY CO, LTD" или эквивалента

поливиниловый спирт;

метилацетат;

винилацетат

20.14.32.123;

20.16.52

поливиниловый спирт

промышленного назначения.

Основные характеристики

полностью омыленных марок:

динамическая вязкость от 4 - 5 до

50 - 60 сантипуаз (сП);

степень алкоголиза - 98 - 99 процентов;

зольность - не более 0,7 процента.

Поливиниловый спирт промежуточной степени гидролиза:

динамическая вязкость -

16 - 25 сантипуаз (сП);

степень алкоголиза - 91 - 93 процентов;

ацетат натрия - не более 1,3 процента;

зольность - не более 0,5 процента.

Основные характеристики поливинилового спирта частично гидролизованного:

динамическая вязкость

от 4 - 6 до 40 - 55 сантипуаз (сП);  
степень алкоголиза 86 - 89 процентов;  
ацетат натрия - не более 1,3 процента;  
зольность - не более 0,5 процента.  
Метилацетат промышленного назначения.

Основные характеристики:

массовая доля метилацетата  $C_3H_6O_2$  -  
не менее 99,5 процента;  
массовая доля метилового спирта - не более 100 мг/кг;  
массовая доля кислот (в пересчете на уксусную кислоту) - не более 0,02 процента;  
массовая доля воды -  
не более 0,02 процента;  
массовая доля прочих органических примесей - не более 0,005 процента.

Винилацетат промышленного назначения.

Винилацетат-ректификат

по показателям качества должен соответствовать следующим требованиям:

внешний вид - жидкость, по цвету и прозрачности не отличающаяся  
от дистиллированной воды и не содержащая взвешенных частиц;  
плотность при 20 градусах Цельсия - 0,932 - 0,936 г/см<sup>3</sup> ;  
объем отгона при 71,8 - 73 градусах Цельсия - не менее 97 процентов;  
массовая доля основного вещества - не менее 99,9 процента;  
массовая доля ацетальдегида -  
не более 0,025 процента;  
массовая доля кротонового альдегида - отсутствие;  
массовая доля кислоты (в пересчете на уксусную) - не более 0,005 процента;  
массовая доля дивинилацетилена -  
не более 0,0002 процента;  
массовая доля воды - не более 0,05 процента;  
массовая доля гидрохинона:  
до ингибирования - не более 0,0003 процента;  
после ингибирования -  
не более 0,005 процента;  
полимеризационная активность по Дюпону при 0,1 МПа - не более 22 минут  
31 декабря 2043 г.

да

необязательно,

так как с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур  
по приобретению лицензиатами полномочий  
по созданию ими результатов интеллектуальной деятельности  
в отношении переданной технологии допускают  
в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов  
интеллектуальной деятельности  
для создания результатов интеллектуальной деятельности на их основе  
в отношении поливинилового спирта возможно расширение марочного ассортимента продукта. При  
производстве поливинилового спирта возможно достижение характеристик, идентичных самым  
высокотехнологичным  
и маржинальным маркам поливиниловых спиртов мировых производителей, а также улучшение  
чистоты продукта до уровня требований фармацевтических компаний.

В отношении метилацетата возможно получение продукта товарного качества, аналогичного получаемому прямым синтезом из метанола и уксусной кислоты за счет инновационной схемы ректификации.

Метилацетат - продукт, образованный в результате побочной реакции производства поливинилового спирта. Метилацетат выделяется ректификацией аналогично винилацетату, метанолу из смесей.

Винилацетат и метанол направляются обратно в производство поливинилового спирта, а метилацетат продается как готовый продукт. Экологичность метилацетата обусловлена общей новой схемой производства поливинилового спирта, которая соответствует лучшим мировым аналогам как в части экологичности, так и энергоэффективности.

Новая технология производства поливинилового спирта позволяет сократить в разы количество газообразных выбросов, а также имеет более низкие расходные коэффициенты по сырью и энергоресурсам в сравнении с существующим производством.

В отношении винилацетата возможно улучшение экологичности в части снижения удельных газообразных выбросов

и жидких отходов. За счет применения современных внутренних устройств колонного оборудования снижается полимерообразование

и, соответственно, количество твердых отходов полимеров, а также улучшается чистота продукта.

За счет внедрения рекуперации тепла реакционного газа улучшается энергоэффективность.

За счет улучшения работы системы теплосъема улучшается стабилизация температурного режима синтеза.

За счет изменения подачи газа и скорости циркуляции увеличивается производительность агрегатов синтеза.

За счет применения современных конструктивных решений

в устройстве оборудования уменьшается металлоемкость оборудования.

Потенциал развития винилацетата возможен при производстве сополимерной дисперсии винилацетата - этилена с последующим переделом в редиспергируемые порошки

2

256 3 .

Технология производства винилацетата методом парофазного синтеза в статическом слое катализатора

винилацетат

20.14.32.123

винилацетат промышленного назначения.

Винилацетат-ректификат

по показателям качества должен соответствовать следующим требованиям:

внешний вид - жидкость, по цвету и прозрачности не отличающаяся

от дистиллированной воды и не содержащая взвешенных частиц;

плотность при 20 градусах Цельсия - 0,932 - 0,936 г/см<sup>3</sup> ;

объем отгона при 71,8 - 73 градусах Цельсия - не менее 97 процентов;

массовая доля основного вещества - не менее 99,9 процента;

массовая доля ацетальдегида -

не более 0,025 процента;

массовая доля кротонового альдегида - отсутствие;

массовая доля кислоты

(в пересчете на уксусную) -

не более 0,005 процента;

массовая доля дивинилацетилена -

не более 0,0002 процента;

массовая доля воды -

не более 0,05 процента;

массовая доля гидрохинона:

до ингибирования -

не более 0,0003 процента;

после ингибирования - не более 0,005 процента;

полимеризационная активность по Дюпону при 0,1 МПа -

не более 22 минут

31 декабря 2043 г.

да

необязательно,

так как с учетом отраслевой специфики, лицензиары без дополнительных процедур

по приобретению лицензиатами полномочий

по созданию

ими результатов интеллектуальной деятельности в отношении переданной технологии допускают в рамках контрактных условий возможность использования переданных ими результатов интеллектуальной деятельности для создания результатов интеллектуальной деятельности на их основе

улучшение экологичности в части снижения удельных газообразных выбросов и жидких отходов.

За счет применения современных внутренних устройств колонного оборудования снижается

полимерообразование и, соответственно, количество твердых отходов полимеров, а также

улучшается чистота продукта.

За счет внедрения рекуперации тепла реакционного газа улучшается энергоэффективность.

За счет улучшения работы системы теплосъема стабилизируется температурный режим синтеза.

За счет изменения подачи газа и скорости циркуляции увеличивается производительность агрегатов

синтеза. За счет применения современных конструктивных решений в устройстве оборудования

уменьшается металлоемкость оборудования.

Потенциал развития винилацетата возможен при производстве сополимерной дисперсии

винилацетата - этилена с последующим переделом в редиспергируемые порошки

2".

13. Дополнить позицией 264 3 следующего содержания:

"264 3 .

Технология производства катализатора

н-бутиллитий (n-BuLi)

катализатор

н-бутиллитий (n-BuLi)

20.14.51

продукция (н-бутиллитий):

внешний вид - бесцветная или светло-желтая прозрачная жидкость;

массовая доля активного бутиллития - 22 - 24 процента;

массовая доля органически связанного лития - не менее 97,5 процента;

содержание примесей - не более 0,4 процента;

содержание свободного хлора - не более 0,04 процента

28 декабря 2044 г.

да

необязательно,

так как объем прав на технологию

не несет никаких ограничений  
на возможность совершенствования такой технологии  
в технологии используются передовые методы, благодаря которым технология не нуждается  
в применении установок очистки (доведении до норм) выбросов и сбросов загрязняющих веществ,  
а также позволяет уйти от отходов процесса по сравнению с типовыми решениями производителей  
н-бутиллития. Технология  
имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности  
2".

14. Дополнить позицией 270 1 следующего содержания:

"270 1 .

Технология производства полимерного бромсодержащего антипирена

на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта

полимерный бромсодержащий антипирен

на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта

20.14.63

внешний вид - белый порошок;

содержание брома (ТГ) -

не менее 65 процентов масс.;

растворимость в воде, г/100 г - не растворим;

растворимость в метаноле, г/100 г - не растворим;

растворимость в стироле -

более 20 г/100 г;

температура 5-процентной потери массы - не менее 220 градусов Цельсия;

содержание остаточных двойных связей - не более 0,5 процента;

температура размягчения -

не менее 75 градусов Цельсия;

молекулярная масса Mw -

не менее 100000 г/моль;

средний размер частиц антипирена - не более 500 мкм;

зольность - не более 0,35 процента масс.;

насыпная плотность - не менее 500 кг/м<sup>3</sup>

18 марта 2044 г.

да

необязательно,

так как объем прав на технологию

не несет никаких ограничений

на возможность совершенствования такой технологии

предлагаемая технология позволяет более эффективно использовать ресурсы за счет рецикла

спиртов и растворителей, участвующих в технологическом процессе, а также использования

парового конденсата в получении деминерализованной воды для нужд производства. Технология

имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности

2".

15. Дополнить позицией 276 1 следующего содержания:

"276 1 .

Технология производства аммиака

аммиак

20.15.10.130

требования к основным техническим характеристикам промышленной продукции:

массовая доля аммиака -

не менее 99,6 процента;

массовая доля азота -

не менее 82 процентов;

массовая доля воды (остаток после испарения) - 0,2 - 0,4 процента;

массовая концентрация масла -

не более 2 мг/дм<sup>3</sup> ;

массовая концентрация железа - не более 1 мг/дм<sup>3</sup> ;

массовая доля общего хлора - не более 0,5 млн -1 (мг/кг);

массовая доля оксида углерода (IV) - не более 40 млн -1 (мг/кг).

Технические характеристики распространяются на сжиженный безводный аммиак, используемый в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве, и устанавливают требования к сжиженному безводному аммиаку, изготовляемому для народного хозяйства и экспорта 31 декабря 2050 г.

да

обязательно

технология отвечает всем современным требованиям экологичности в части газовых выбросов, жидких стоков и твердых отходов.

Технология обладает высокой энергоэффективностью

и ресурсосбережением за счет применения приемов рекуперации энергетических потоков внутри схемы и возврата непрореагировавшего сырья обратно в процесс.

Потенциалом развития является строительство высокоэффективных агрегатов аммиака в России и дружественных странах

2".

16. Дополнить позициями 285 1 - 285 3 следующего содержания:

"285 1 .

Технология производства карбамида со стриппинг-процессами

карбамид

20.15.31

технические характеристики карбамида по ГОСТ 2081-2010 "Карбамид. Технические условия".

Требования к технологии:

исходным сырьем являются аммиак и диоксид углерода;

синтез карбамида производится с применением наилучших доступных технологий;

готовая продукция производится в башне приллирования или на установке грануляции в кипящем слое.

Гранулированный (приллированный) и кристаллический карбамид (мочевина) получается из аммиака и диоксида углерода и представляет собой бесцветные кристаллы, не имеющие запаха;

формула -  $\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{NH}_2$  ;

относительная молекулярная масса (по международным атомным массам 2003 г.) - 60,06.

Карбамид предназначен

для использования в промышленности в качестве сырья при изготовлении смол, клеев и прочего, в сельском хозяйстве, в том числе в личных подсобных хозяйствах и фермерских хозяйствах, в качестве минерального азотного удобрения, а также

в животноводстве в качестве

кормовой добавки.

Технология производства карбамида исключает возможность образования

и накопления примесей токсичных элементов, в том числе свинца, мышьяка, кадмия, ртути и

радионуклидов природного  
и техногенного происхождения,  
поэтому для карбамида регламентация их не требуется.

В зависимости от назначения карбамид выпускают двух марок (А и Б):

А - для промышленности;

Б - для растениеводства, животноводства и розничной продажи.

Свойства карбамида (мочевины):

внешний вид - гранулы или кристаллы белого цвета или слегка окрашенные;

массовая доля азота в пересчете на сухое вещество - не менее

46,3 процента;

массовая доля биурета - не более 0,6 процента;

массовая доля воды (гигроскопической) - не более 0,3 процента;

массовая доля воды (общей) - не более 0,5 процента;

массовая доля формальдегида -

не более 0,2 процента;

рассыпчатость - 100 процентов;

гранулометрический состав:

массовая доля гранул размером от 1 до 4 мм - не менее 94 процентов;

массовая доля гранул размером от 2 до 4 мм - не менее 70 процентов;

массовая доля гранул размером менее 1 мм - не более 3 процентов;

остаток на сите 6 мм - отсутствие;

статическая прочность гранул - не менее - 3,5 Кгс/гран

26 декабря 2043 г.

да

необязательно,

так как с уходом

с российского рынка иностранных лицензиаров, введением ограничений на предоставление технологий,

а также освобождением больших мощностей аммиака (более 1 млн. тонн) - целесообразно принять российскую технологию производства карбамида, на основе которой будут развиваться существующие предприятия - производители карбамида

в Российской Федерации, конкурентоспособные на мировом рынке

технология имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности с учетом появления нового энергоэффективного оборудования, оптимизации отдельных стадий процесса.

Общей особенностью стриппинг-процессов является первоначальное разделение и рецикл непрореагировавших  $\text{NH}_3$  и  $\text{CO}_2$  с низкими затратами энергии.

Технологический процесс синтеза карбамида обеспечивает восстановление тепла за счет использования вторичных тепловых ресурсов, что позволяет значительно уменьшить общий расход пара и конденсата на предварительный подогрев аммиака, на дистилляцию раствора карбамида, на получение пара среднего и низкого давления, на нагрев раствора карбамида, на нагрев раствора карбамида в стриппере, на получение пара низкого давления, использование пара на стадии выпарки для создания вакуума, на нагрев технологического конденсата в отделении очистки сточных вод.

Технологический процесс синтеза карбамида подразумевает вертикальную модель реактора, позволяющую оптимизировать режим работы реактора и значительно снизить площадь застройки установки. Кроме того, данная технология позволяет использовать "грязную" (с высоким содержанием водорода) фракцию диоксида углерода при синтезе карбамида.

Технологический процесс синтеза карбамида подразумевает очистку отработанного воздуха, содержащего аммиак и пыль карбамида в системе скруббинга (очистное устройство инжекционного типа), где воздух промывается и очищается в системе обеспыливания перед выбросом в атмосферу.

Технология грануляции карбамида в кипящем слое обладает преимуществом - повышенной прочностью продукта, увеличивает его конкурентоспособность при экспорте

2

285 2 .

Технология производства карбамида

карбамид

20.15.31.000

марка Б, высший сорт:

внешний вид - гранулы или кристаллы белого цвета или слегка окрашенные;

массовая доля азота в пересчете на сухое вещество - не менее 46,2 процента;

массовая доля биурета -

не более 1,4 процента;

массовая доля воды (гигроскопической) -

не более 0,3 процента;

массовая доля воды (общей) - не более 0,5 процента;

рассыпчатость - 100 процентов.

Гранулометрический состав:

массовая доля гранул размером:

от 1 до 4 мм - не менее 94 процентов;

от 2 до 4 мм - не менее 70 процентов;

менее 1 мм - не более 3 процентов;

остаток на сите 6 мм - отсутствие;

статическая прочность гранул - не менее 1,4 МПа или в пересчете на 1 гранулу - не менее 7 Н

31 декабря 2050 г.

да

обязательно

технология отвечает всем современным требованиям экологичности в части газовых выбросов, жидких стоков

и твердых отходов.

Технология обладает высокой энергоэффективностью

и ресурсосбережением за счет применения приемов рекуперации энергетических потоков

внутри схемы и возврата непрореагировавшего сырья обратно в процесс.

Потенциалом развития является строительство высокоэффективных агрегатов карбамида в России и дружественных странах

2

285 3 .

Технология производства карбамида URECON<sup>™</sup> Stripping 3000 или эквивалента

со стриппинг-процессами

карбамид

20.15.31.000

технические характеристики карбамида по ГОСТ 2081-2010 "Карбамид. Технические условия".

Требования к технологии:

исходным сырьем являются аммиак и диоксид углерода;  
синтез карбамида производится с применением наилучших доступных технологий;  
получение товарных форм в башне приллирования или грануляцией  
в псевдооживленном слое.

Карбамид (мочевина)  $\text{CO}(\text{NO}_2)_2$  - это амид угольной кислоты. Представляет собой бесцветные кристаллы, не имеющие запаха. Технический продукт выглядит как белые или желтые кристаллы. В чистой мочеvine содержится около 46,2 процента азота. Технология производства карбамида исключает возможность образования и накопления примесей токсичных элементов, в том числе свинца, мышьяка, кадмия, ртути и радионуклидов природного и техногенного происхождения, поэтому для карбамида регламентация их не требуется.

В зависимости от назначения карбамид выпускают двух марок (А и Б):

А - для промышленности;

Б - для растениеводства, животноводства и розничной продажи.

Карбамид предназначен для использования в промышленности в качестве сырья при изготовлении смол, клеев и прочего, в качестве подкормки для дрожжей при производстве этилового спирта и дистиллятов из пищевого сырья, в сельском хозяйстве, в том числе в личных подсобных хозяйствах и фермерских хозяйствах, в качестве минерального азотного удобрения, а также в животноводстве в качестве кормовой добавки.

Свойства мочевины (карбамида):

молекулярный вес - 60,06;

удельный вес при 20 градусах Цельсия  $\text{кг/м}^3$  - 1,335  $\text{г/см}^3$  ;

насыпной вес - 0,52 - 0,64  $\text{г/см}^3$  (в зависимости от влажности);

температура плавления -

132,4 градуса Цельсия;

удельная теплоемкость при

20 градусах Цельсия - 0,321  $\text{ккал/г}^\circ\text{C}$ ;

теплота образования  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  (тв) из элементов - 79,8  $\text{ккал/г}^\circ\text{моль}$ ;

теплота плавления - 57,8  $\text{ккал/г}$

26 января 2043 г.

да

обязательно

данной технологией предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на более полное использование энергоресурсов, в том числе вторичных, обеспечивающих конкурентоспособность продукции, улучшение экономических и экологических параметров производства: использование технологии производства с низкими затратами энергии за счет возврата непрореагировавших компонентов без снижения давления синтеза; теплота реакции образования карбамата аммония в конденсаторе используется для получения насыщенного пара. Насыщенный пар в дальнейшем используется в производстве.

Повторное использование тепла отходящих газов дистилляции

в рекуперативных тепло-обменниках снизит энергозатраты.

Для снижения паропотребления предусмотрены узлы регулирования расхода пара, подаваемого в соответствующее оборудование.

Технология производства карбамида URECON™ Stripping 3000 или эквивалента со стриппинг-процессами имеет возможность дальнейшего развития с увеличением мощности и эффективности с

учетом появления нового энерго-эффективного оборудования, оптимизации отдельных стадий процесса

2".

17. Дополнить позицией 295 1 следующего содержания:

"295 1 .

Технология производства аммиачной селитры

аммиачная селитра

20.15.33

марка Б, высший сорт:

внешний вид - гранулы белого цвета или слегка окрашенные

без механических примесей;

массовая доля азота в пересчете на сухое вещество - не менее 34,4 процента;

массовая доля воды (гигроскопической) - не более 0,3 процента;

массовая доля воды (общей) -

не более 0,5 процента;

pH водного раствора с массовой долей 10 процентов - не более 5,0.

Гранулометрический состав:

массовая доля гранул размером:

от 1 до 4 мм - не менее 95 процентов;

от 2 до 4 мм - не менее 80 процентов;

менее 1 мм - не более 3 процентов;

остаток на сите 6 мм - отсутствие;

статическая прочность гранул - в пересчете на 1 гранулу - не менее 8 Н (0,8 кгс);

рассыпчатость - 100 процентов

8 сентября 2050 г.

да

обязательно

технология отвечает всем современным требованиям экологичности в части газовых выбросов, жидких стоков

и твердых отходов.

Технология обладает высокой энергоэффективностью

и ресурсосбережением за счет применения приемов рекуперации энергетических потоков внутри схемы и возврата непрореагировавшего сырья обратно в процесс.

Потенциалом развития является строительство высокоэффективных агрегатов аммиачной селитры в России и дружественных странах, что может способствовать развитию сельского хозяйства Российской Федерации, расширению экспортно ориентированной отрасли, возможности глубокой переработки природного газа внутри страны и повышению технологического суверенитета

2".

18. Дополнить позициями 325 3 - 325 5 следующего содержания:

"325 3 .

Технология получения блок-сополимеров бутадиен-1,3

и стирола

(стирол-бутадиен-стирола) анионной полимеризацией в присутствии литий-алкильных катализаторов

термоэластопласт бутадиен-стирольный (стирол-бутадиен-стирол)

20.16.20.129

мощность одной технологической линии - не менее 25 тыс. тонн стирол-бутадиен-стирола в год;

технические характеристики стирол-бутадиен-стирола варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента;  
уровень стоков и выбросов в атмосферу - в соответствии с законодательством Российской Федерации  
1 января 2050 г.

да

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 российские и международные лицензиары.

Эти компании-лицензиары вместе

с результатами интеллектуальной деятельности

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

предлагаемая технология предполагает улучшенное аппаратное оформление процесса полимеризации - специальную конструкцию реакторов полимеризации для лучшей теплопередачи, самоочистки и обеспечения минимального образования гель-фракций.

Товарный продукт, планируемый к производству по предлагаемой технологии, характеризуется низким уровнем остаточного мономера, геля и золы относительно аналогичного продукта иных производителей, что обеспечивает для оборудования большую длительность межремонтного периода

и снижение ресурсов, необходимых для чистки.

Все углеводородные выбросы максимально конденсируются

и возвращаются в процесс. Неконденсируемые углеводородные выбросы перерабатываются в рекуперативном термическом окислителе. Это оборудование окисляет летучие органические соединения и превращает их в безвредный углекислый газ.

Показатели потребления сырья и энергетических ресурсов при производстве термоэластопластов по предлагаемой технологии ниже

или сопоставимы со значениями наилучших доступных технологий согласно информационно-техническому справочнику "Производство полимеров, в том числе биоразлагаемых" (ИТС 32-2022).

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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 заключается в оптимизации конструкции системы очистки, обеспечивающей снижение примесей в мономерах (растворителе), использовании в процессе полимеризации специальных катализаторов для получения блоков высокой чистоты и модификаторов для контроля структуры, повышении скорости реакции и характеристик продукта, оптимизации конструкции стриппера для повышения энергоэффективности

2

325 4 .

Технология получения блок-сополимеров бутадиен-1,3

и стирола (стирол-бутадиен-стирола) анионной полимеризацией в присутствии литий-алкильных катализаторов и (или) последующим гидрированием стирол-бутадиен-стирол-прекурсора для получения стирол-этилен-бутилен-стирола термоэластопласт бутадиен-стирольный (стирол-бутадиен-стирол и (или) стирол-этилен-бутилен-стирол)

20.16.20.129

мощность одной технологической линии - не менее 25 тыс. тонн стирол-бутадиен-стирола, не менее 15 тыс. тонн стирол-этилен-бутилен-стирола в год;

технические характеристики стирол-бутадиен-стирола и стирол-этилен-бутилен-стирола варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента;

уровень стоков и выбросов в атмосферу - в соответствии с законодательством Российской Федерации

1 января 2050 г.

да

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 российские и международные лицензиары.

Эти компании-лицензиары вместе

с результатами интеллектуальной деятельности

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

предлагаемая технология предполагает улучшенное аппаратное оформление процесса полимеризации - специальную конструкцию реакторов полимеризации для лучшей теплопередачи, самоочистки и обеспечения минимального образования гель-фракций.

Товарный продукт, планируемый

к производству по предлагаемой технологии, характеризуется низким уровнем остаточного мономера, геля и золы относительно аналогичного продукта иных производителей, что обеспечивает для оборудования большую длительность межремонтного периода и снижение ресурсов, необходимых для чистки.

Все углеводородные выбросы максимально конденсируются

и возвращаются в процесс. Неконденсируемые углеводородные выбросы перерабатываются в рекуперативном термическом окислителе. Это оборудование окисляет летучие органические соединения и превращает их

в безвредный углекислый газ. Показатели потребления сырья и энергетических ресурсов при производстве термоэластопластов

по предлагаемой технологии ниже

или сопоставимы со значениями наилучших доступных технологий согласно информационно-техническому справочнику "Производство полимеров, в том числе биоразлагаемых" (ИТС 32-2022).

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается в соответствии с законодательством

Российской Федерации.

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 заключается в оптимизации конструкции системы очистки, обеспечивающей снижение примесей в мономерах (растворителе), использовании в процессе полимеризации специальных катализаторов

для получения блоков высокой чистоты и модификаторов для контроля структуры, повышении скорости реакции и характеристик продукта, оптимизации конструкции реактора гидрирования для оптимального контакта и эффективности,

использовании в процессе гидрирования селективных катализаторов с высокой конверсией более 99 процентов, оптимизации конструкции стриппера для повышения энергоэффективности

2

325 5 .

Технология получения гомополимеров бутадиен-1,3 и (или) блок-сополимеров бутадиен-1,3 и стирола

(стирол-бутадиен-стирола) анионной полимеризацией в присутствии литий-алкильных катализаторов и (или) последующим гидрированием стирол-бутадиен-стирол-прекурсора для получения стирол-этилен-бутилен-стирола

термоэластопласт бутадиен-стирольный

(стирол-бутадиен-стирол и (или) стирол-этилен-бутилен-стирол) и (или) полибутадиен

20.16.20.129;

20.17.10.110

мощность одной технологической линии - не менее 25 тыс. тонн полибутадиена и (или) стирол-бутадиен-стирола в год, не менее 15 тыс. тонн стирол-этилен-бутилен-стирола в год;

технические характеристики полибутадиена, стирол-бутадиен-стирола и стирол-этилен-бутилен-стирола варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента;

уровень стоков и выбросов в атмосферу - в соответствии с законодательством

Российской Федерации

1 января 2050 г.

да

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 российские и международные лицензиары.

Эти компании-лицензиары вместе

с результатами интеллектуальной деятельности

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

предлагаемая технология предполагает улучшенное аппаратное оформление процесса

полимеризации - специальную конструкцию реакторов полимеризации для лучшей теплопередачи,

самоочистки и обеспечения минимального образования  
гель-фракций.

Товарный продукт, планируемый к производству по предлагаемой технологии, характеризуется низким уровнем остаточного мономера, геля и золы относительно аналогичного продукта иных производителей, что обеспечивает для оборудования большую длительность межремонтного периода и снижение ресурсов, необходимых для чистки.

Все углеводородные выбросы максимально конденсируются  
и возвращаются в процесс. Неконденсируемые углеводородные выбросы перерабатываются в рекуперативном термическом окислителе. Это оборудование окисляет летучие органические соединения и превращает их  
в безвредный углекислый газ.

Показатели потребления сырья

и энергетических ресурсов при производстве термоэластопластов по предлагаемой технологии ниже или сопоставимы со значениями наилучших доступных технологий согласно информационно-техническому справочнику "Производство полимеров, в том числе биоразлагаемых" (ИТС 32-2022).

Уровень стоков и выбросов

в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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 заключается в оптимизации конструкции системы очистки, обеспечивающей снижение примесей в мономерах (растворителе), использовании в процессе полимеризации специальных катализаторов для получения блоков высокой чистоты и модификаторов для контроля структуры, повышении скорости реакции и характеристик продукта, оптимизации конструкции реактора гидрирования для оптимального контакта и эффективности, использовании в процессе гидрирования селективных катализаторов с высокой конверсией более 99 процентов, оптимизации конструкции стриппера для повышения энергоэффективности 2".

19. Дополнить позициями 354 7 - 354 13 следующего содержания:

"354 7 .

Технология получения сукцинимидных присадок на основе высокомолекулярного полиизобутилена

сукцинимидная присадка

к смазочным материалам

20.59.42.130

технические характеристики сукцинимидных присадок варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента для соответствия требованиям смазочных материалов различного назначения:

щелочное число - 10 - 70 мг КОН/г продукта;

вязкость кинематическая

при 100 градусах Цельсия - 65 - 400 мм<sup>2</sup> /с;

содержание азота -

0,8 - 3,5 процента масс.;

содержание бора -

0 - 1,9 процента масс.

1 января 2050 г.

да

неприменимо, так как предлагаемая технология относится к 1-й группе современных технологий. Производство предусматривает внедрение новой технологии организации синтеза, позволяющей производить большой ассортимент продуктов на одной технологической схеме на основе проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке новых модификаций дисперсантов.

Технология

в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав на предлагаемую технологию не несет ограничений на возможность совершенствования данной технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение патентов (свидетельств) нет

данная технология разработана

с применением современных технических решений,

предполагает эффективное использование ресурсов и энергии и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее 1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов

в атмосферу обеспечивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых по данной технологии, заключаемая в варьировании сырьевых компонентов, изменении технологических режимов производственных процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит производить эмульгаторы для взрывчатых веществ, широко применяемых в добывающих отраслях

1

354 8 .

Технология производства алкилсалицилатных присадок

алкилсалицилатная присадка

к смазочным материалам

20.59.42.130

технические характеристики алкилсалицилатных присадок варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента для соответствия требованиям смазочных материалов различного назначения:

общее щелочное число - 50 - 350 мг КОН/г продукта;

вязкость кинематическая

при 100 градусах Цельсия - 25 - 120 мм<sup>2</sup>/с;

содержание кальция -

1,8 - 12,5 процента масс.

1 января 2050 г.

да

неприменимо,

так как предлагаемая технология относится  
к 1-й группе современных технологий.

Производство предусматривает внедрение новой технологии организации синтеза, позволяющей производить большой ассортимент продуктов на одной технологической схеме на основе проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке новых модификаций детергентов.

Технология

в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав

на предлагаемую технологию не несет ограничений

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

данная технология разработана

с применением современных технических решений, предполагает эффективное использование ресурсов

и энергии и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее

1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения

с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Внедряемая технология имеет четко выраженную экологическую составляющую, поскольку в отличие от локализованного на территории Российской Федерации производства аналогов позволяет обеспечить отсутствие сточных вод с высоким содержанием солей (образование оценивается

до 2 м<sup>3</sup> /т присадки

с содержанием солей

до 30000 мг/дм<sup>3</sup> ).

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых по данной технологии, заключаемая в варьировании сырьевых компонентов, изменении технологических режимов производственных процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит обеспечить компонентами пакетов присадок для современных судовых масел, требования к которым изменяются в связи с ужесточением экологичности к используемым топливам

1

354 9 .

Технология производства высокотемпературного аминного антиоксиданта

высокотемпературный аминный антиоксидант

для смазочных материалов

20.59.42.130

технические характеристики высокотемпературного аминного антиокислителя:

содержание свободного

дифениламина - не более 0,1 процента;  
содержание азота -  
3,2 - 3,8 процента;  
вязкость кинематическая при 40 градусах Цельсия - 450 - 900 мм<sup>2</sup>/с;  
плотность при 20 градусах Цельсия - 0,942 - 0,962 г/см<sup>3</sup>;  
показатель преломления  
при 20 градусах Цельсия -  
1,545 - 1,56 единицы;  
содержание воды -  
не более 0,15 процента

1 января

2050 г.

да

неприменимо, так как предлагаемая технология относится  
к 1-й группе современных технологий.

Производство предусматривает внедрение новой технологии.

Технология

в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая  
конкурентоспособна на мировом уровне  
и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав

на предлагаемую технологию не несет ограничений на совершенствование данной  
технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение  
патентов (свидетельств) нет

данная технология разработана

с применением современных технических решений, предполагает эффективное использование  
ресурсов

и энергии и основана

на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее

1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых по данной  
технологии, заключаемая

в варьировании сырьевых компонентов, изменении технологических режимов производственных  
процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит расширить марочный

ассортимент выпускаемой продукции, а именно производить антиокислители на основе

бутилированного/ окислированного дифениламина, производных фенил-альфа-нафтиламина для  
возможности производства широкого спектра транспортных и промышленных масел, в частности  
авиационных масел, с наилучшим уровнем антиокислительной стабильности

354 10 .

Технология производства высокотемпературного фенольного антиоксиданта

высокотемпературный фенольный антиоксидант

для смазочных материалов

20.59.42.130

технические характеристики высокотемпературного фенольного антиокислителя:

содержание целевого компонента - не менее 98 процентов;

вязкость кинематическая

при 40 градусах Цельсия -

95 - 150 мм<sup>2</sup> /с;

плотность при 20 градусах Цельсия - 0,950 - 0,990 г/см<sup>3</sup> ;

показатель преломления

при 20 градусах Цельсия - 1,493 - 1,499 единицы;

содержание воды -

не более 0,1 процента

1 января 2050 г.

да

неприменимо, так как предлагаемая технология относится

к 1-й группе современных технологий.

Производство предусматривает внедрение новой технологии.

Технология в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав на предлагаемую технологию не несет ограничений на возможность совершенствования данной технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение патентов (свидетельств) нет

данная технология разработана

с применением современных технических решений, предполагает эффективное использование ресурсов и энергии и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее

1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов

в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых

по данной технологии, заключаемая в варьировании сырьевых компонентов, изменении

технологических режимов производственных процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит производить антиоксиданты для полиолефинов, таких как полиэтилен и полипропилен, пластмасс, синтетических смол, каучуков, эластомеров, широко применяемых в строительстве, машиностроении, текстильной и пищевой

промышленности

354 11 .

Технология производства пакетов присадок  
к смазочным материалам  
пакеты присадок  
20.59.42.130

технологический процесс предусматривает получение пакетов присадок к смазочным материалам путем уникальной технологии смешения отдельных функциональных присадок по индивидуальной формуляции (рецептуре).

Основная промышленная продукция - пакеты присадок для высокотехнологичных моторных масел, соответствующих актуальным требованиям производителей оригинальной техники и оборудования. Технические характеристики варьируются ввиду возможности производства широкого ассортимента пакетов присадок с характеристиками, обеспечивающими уровень свойств моторных масел в соответствии

со спецификациями API SN и выше (для бензиновых двигателей)  
и API CI-4 и выше (для дизельных двигателей)

1 января 2050 г.

да

неприменимо, так как предлагаемая технология относится к 1-й группе современных технологий.

Производство пакетов присадок предусматривает постоянное проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке рецептур и технологий новых пакетов присадок для обеспечения постоянно актуализируемых международных требований к моторным маслам.

Технология

в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав

на предлагаемую технологию не несет ограничений на возможность совершенствования данной технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение патентов (свидетельств) нет

данная технология разработана

с применением современных технических решений, предполагает эффективное использование ресурсов и энергии и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее 1 процента за счет исключения необходимости замывки технологической схемы при смене номенклатуры продукции;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития технологии - возможность постоянного расширения производимого ассортимента за счет применения систем зачищаемых трубопроводов и точного дозирования компонентов, позволяющих получать продукцию высокого качества при смене формуляции и соответствующей смене вовлекаемых компонентов

1

354 12 .

Технология производства полиалкилметакрилатных присадок  
полиалкилметакрилатные присадки  
для смазочных материалов  
20.59.42.130

технические характеристики полиалкилметакрилатных присадок варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента для соответствия требованиям смазочных материалов различного назначения:

вязкость кинематическая

при 100 градусах Цельсия - 300 - 2000 мм<sup>2</sup>/с;

массовая доля активного вещества - 30 - 60 процентов;

температура застывания масла И-20А, содержащего присадку, -

не выше минус 38 градусов Цельсия;

условная молекулярная масса - 5000 - 20500 усл. единиц

1 января 2050 г.

да

неприменимо,

так как предлагаемая технология относится к 1-й группе современных технологий.

Производство предусматривает внедрение новой технологии организации синтеза, позволяющей производить большой ассортимент продуктов на одной технологической схеме на основе проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке новых модификаций депрессорных присадок.

Технология

в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав

на предлагаемую технологию не несет ограничений на возможность совершенствования данной технологии. Ограничений на создание результатов интеллектуальной деятельности и получение патентов (свидетельств) нет

данная технология разработана

с применением современных технических решений, предполагает эффективное использование ресурсов и энергии и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее

1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых по данной технологии, заключаемая в варьировании сырьевых компонентов, изменении технологических режимов производственных процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит расширить марочный ассортимент выпускаемой продукции, используемой

для возможности производства широкого спектра транспортных и промышленных масел, а также гидравлических жидкостей

354 13 .

Технология производства синтетических сульфонатных присадок

сульфонатная присадка

к смазочным материалам

20.59.42.130

технические характеристики сульфонатных присадок варьируются ввиду обеспечения технологией возможности производства широкого марочного ассортимента для соответствия требованиям смазочных материалов различного назначения:

общее щелочное число -

16 - 430 мг КОН/г продукта;

вязкость кинематическая

при 100 градусах Цельсия - 25 - 350 мм<sup>2</sup> /с;

содержание кальция -

1,8 - 15,5 процента масс.

1 января 2050 г.

да

неприменимо,

так как предлагаемая технология относится к 1-й группе современных технологий.

Производство предусматривает внедрение новой технологии организации синтеза, позволяющей производить большой ассортимент продуктов на одной технологической схеме на основе проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке новых модификаций детергентов.

Технология в полном объеме позволяет создать производство промышленной продукции, которая конкурентоспособна на мировом уровне и способна заменить импортные аналоги.

Объем прав

на предлагаемую технологию не несет ограничений

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

данная технология разработана

с применением современных технических решений

и предполагает эффективное использование ресурсов, энергии

и основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья с уровнем потерь менее

1 процента за счет использования рецикла избытков компонентов

с вовлечением на предыдущих стадиях;

повышение уровня эксплуатации

за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования последнего поколения с высоким коэффициентом

полезного действия;

точность регулирования параметров, обеспечивающая оптимальные энергетические

и экономические затраты.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу обеспечивается

в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Потенциал развития предлагаемой технологии - модификация продуктов, выпускаемых по данной технологии, заключаемая в варьировании сырьевых компонентов, изменении технологических режимов производственных процессов

и оснащении дополнительными технологическими узлами, что позволит расширить марочный ассортимент выпускаемой продукции, а именно производить высокощелочные синтетические сульфонаты магния, используемые в составе пакетов присадок для масел уровня выше API SN 1".

20. Позицию 509 исключить.

21. Дополнить позициями 571 34 и 571 35 следующего содержания:

"571 34 .

Технология производства донорского цитафереза  
комплекс для выполнения процедур донорского цитафереза методом высокоскоростного центрифугирования, состоящий из аппарата донорского цитафереза и одноразовых комплектов расходных материалов для выполнения процедуры  
32.50.13.190

получение различных компонентов донорской крови:

тромбоконцентрат с удаленным лейкослоем (загрязнение лейкоцитами менее  $1 \times 10^6$ );

тромбоконцентрат с удаленным лейкослоем и эритромаcсы (в другой мешок);

эритромаcса (2 дозы) с удаленным лейкослоем (менее  $1 \times 10^6$ ) или со сниженным содержанием лейкоцитов (менее  $1,2 \times 10^9$ );

эритромаcса (1 доза) с удаленным лейкослоем (менее  $1 \times 10^6$ ) или со сниженным содержанием лейкоцитов (менее  $1,2 \times 10^9$ ) и плазма (2 дозы);

сбор периферических

стволовых клеток;

заготовка аутоэритромаcсы.

Скорость забора крови -

от 0 до 150 мл/мин.

Скорость центрифуги -

от 3000 до 7000 об/мин.

Автоматическое регулирование скорости подачи антикоагулянта

31 декабря 2028 г.

да

неприменимо

технология способствует созданию аппарата, который будет соответствовать всем импортным аналогам.

По показателям экологичности производимая промышленная продукция не оценивалась.

По ресурсоэффективности стандартные требования по энергобезопасности: электропитание - 230 В +/-10 процентов, 50 - 60 Гц.

Производимая промышленная продукция в перспективе подлежит совершенствованию, в том числе за счет совершенствования методов производства, с добавлением новых характеристик и вариантов использования

1

571 35 .

Технология роботизированного производства искусственных имплантируемых почек  
аппарат для интракорпорального искусственного очищения крови методом перманентной гемофильтрации с реабсорбцией и получением мочи для применения в заместительной почечной терапии пациентам с тяжелыми формами почечной недостаточности для их длительного жизнеобеспечения  
32.50.50.190

аппарат должен обеспечивать общие технические характеристики:

очищение крови от уремических токсинов методом перманентной гемофильтрации с одновременной реабсорбцией и получением вторичной мочи при интракорпоральном подключении к сердечно-сосудистой

системе пациента;

элиминацию низко- и среднемолекулярных метаболитов с молекулярной массой

от 50 до 70000 Дальтон;

удаление мочи в диапазоне

от 1 до 3 л/сутки;

при артериальном давлении

у пациента в диапазоне

от 110/70 до 130/85 мм ртутного столба элиминацию органических метаболитов, средний массовый расход удаления веществ в г/сутки, не менее:

мочевины - 24;

креатинина - 2,5;

мочевой кислоты - 1,2.

Эффективность удаления избытка ионов должна оцениваться средним массовым расходом удаления натрия (калия) - не менее 3 г/сутки.

Масса аппарата должна быть не более 300 г.

Габаритные размеры аппарата - не более (длина x ширина x толщина) 150 мм x 100 мм x 60 мм.

Срок службы аппарата -

не менее 5 лет

1 января 2030 г.

да

неприменимо

применение искусственной имплантируемой почки требует значительно меньших расходов ресурсов по сравнению

с традиционными технологиями для заместительной почечной терапии.

Стандартные гемодиализные процедуры потребляют большое количество высококачественной воды, 120 - 240 литров на каждую 4-часовую сессию, которую пациенту нужно проводить 3 - 4 раза в неделю. По всему миру ежегодный расход воды

на процедуры гемодиализа составляет 156 млрд. литров, при этом потребление электричества составляет 1,62 млрд. киловатт-часов, что эквивалентно годовому потреблению энергии небольшим европейским городом.

Кроме того, эти процедуры производят 625 тонн в год пластиковых отходов от одноразовых диализаторов, других вспомогательных материалов.

При использовании искусственной имплантируемой почки нет необходимости создавать специализированные гемодиализные центры,

нет необходимости использовать расходные материалы в виде одноразовых диализаторов, большое количество высококачественной воды.

На порядок снижаются энергозатраты и количество пластиковых отходов

1".

22. Дополнить позицией 573 2 следующего содержания:

"573 2 .

Технология производства бактериальных заквасок для ферментированных видов молочной продукции

закваски

для пищевой продукции;

закваски из чистых культур жидкие, в том числе концентрированные;

закваски из чистых культур сухие, в том числе концентрированные;

закваски из чистых культур концентрированные замороженные

10.89.19.300;

10.89.19.320;

10.89.19.330;

10.89.19.340

ГОСТ 34372-2017

"Закваски бактериальные

для производства молочной продукции. Общие технические условия"

31 декабря 2035 г.

нет

неприменимо

потенциал развития заявленной технологии крайне высок с учетом ухода с российского рынка крупных зарубежных поставщиков заквасок.

В связи с этим дальнейшее развитие технологии предусматривает российское производство не только сухих (лиофилизированных),

но и замороженных заквасок, дальнейшие научные исследования на основе биоинформационного анализа для создания российских заквасок с производственно-ценными свойствами на уровне мировых аналогов, совершенствование технологии наращивания биомассы в питательных средах на основе обезжиренного молока или с использованием молочной сыворотки.

Заявляемая технология предполагает эффективное использование ресурсов и энергии и должна быть основана на следующих основных принципах:

полное использование всех видов сырья для создания питательных сред молочнокислых бактерий;

повышение уровня эксплуатации за счет применения автоматизированной системы управления;

применение оборудования для обеспечения оптимальных энергетических и экономических затрат.

Уровень стоков и выбросов в атмосферу должен обеспечиваться в соответствии

с законодательством

Российской Федерации

1".

---