

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Физико-технический институт

Кафедра промышленных технологий и машиноведения

ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЗАЩИТА  
ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
В МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЯХ

Методические указания

Тирасполь

2025

Патентные исследования и защита объектов интеллектуальной собственности  
в магистерских диссертациях:

Методические указания

С о с т а в и т е л ь: Бурменко Ф.Ю., к.т.н., профессор кафедры  
индустриальных технологий и машиноведения

В методических указаниях предусмотрено рассмотрение вопросов, связанных с анализом технических решений и исследований при выполнении магистерских диссертаций технической направленности. Приведен порядок действий по выявлению предполагаемых технических решений для возможности патентования и оформления прав на объекты интеллектуальной собственности.

Особое внимание уделено проведению информационного поиска в сети Интернет по патентно-нормативной документации, работой с базой данных Федерального института промышленной собственности Российской федерации (ФИПС), другими источниками получения информации поиска в сети Интернет.

Рассмотрено и одобрено учебно-методической комиссией Физико-технического института.

Р е ц е н з е н т ы: Козачинская Т.Н., начальник отдела регистрации объектов интеллектуальной собственности Министерства юстиции ПМР;  
Звонкий В.Г., доцент кафедры Индустриальных технологий физико-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие науки и техники тесно связано с появлением инновационных авторских решений и изобретений. Однако, права создателей этих новшеств зачастую не имеют должной защиты. Это обусловлено как недостаточной осведомленностью разработчиков о действующем законодательстве в сфере изобретательства, так и проблемами, возникающими при продвижении, внедрении разработок в производство, их применении и невыгодной реализации на глобальных рынках.

Процедура патентования может быть неоправданно долгой или несвоевременной, что приводит к значительным экономическим потерям. Рекламная кампания новых разработок, поиск потенциальных покупателей, заключение лицензионных соглашений и выполнение договорных обязательств часто организованы на недостаточно высоком уровне. Многие новые разработки остаются без защиты, и их использование остается безнаказанным. Результаты интеллектуальной деятельности авторов, включая разработки и исследования при выполнении магистерской диссертации могут использоваться с целью получения прибыли лицами, не имеющими отношения к творческому процессу.

Нарушения патентного права и других законов, направленных на защиту интеллектуального труда, влекут за собой существенные убытки для государства. Следовательно, вопрос защиты интеллектуальной собственности остается крайне актуальным, и необходимо знать эффективные способы ее обеспечения.

В настоящей работе рассматриваются ключевые аспекты проведения патентных исследований по защите и использованию результатов интеллектуальной деятельности в соответствии с положениями Гражданского кодекса Приднестровской Молдавской Республики, при выполнении

творческих заданий, связанных с изобретениями, полезными моделями, промышленными образцами, интеллектуальными разработками включенными в выпускные квалификационные работы магистра технической направленности.

## 1. Промышленная собственность и изобретения

### 1.1. Объекты промышленной собственности

К объектам промышленной собственности относятся:  
изобретения;

- полезные модели;
- промышленные образцы;
- товарные знаки, а также знаки обслуживания.

Категория и описания этих объектов приведены в Гражданском Кодексе ПМР, часть IV [1, ст. 1259].

Рассмотрим каждый объект поподробнее.

#### 1. Изобретение.

Изобретением признается новое техническое решение, обладающее существенными отличиями и применимое в любой сфере деятельности – от экономики до культуры и обороны, – при условии, что оно приносит положительный результат [1, ст. 1390, п. 1].

Не все изобретения, как технические решения могут становиться объектом охраны, при этом ограничения могут заключаться в исключении из перечня охраноспособных тех изобретений, охрана которых нецелесообразна в данный момент или требует особого подхода, отличного от стандартных правил.

В Гражданском Кодексе ПМР [1, ст. 1390, п. 5] отражен исчерпывающий перечень таких технических решений, которые не подлежат охране:

- теории, научные открытия, математические методы;
- решения, касающиеся внешнему виду изделий (такие технические решения подлежат защите патентом на промышленный образец);
- используемые в интеллектуальных и спортивных играх и викторинах правил и методик и др. (регистрируются как объекты авторского права);
- компьютерные программы (регистрируются как программы для электронных вычислительных машин и баз данных);
- различные формы представления информации в печатных, электронных изданиях и в Интернете;
- сорта растений и породы животных (регистрируются в качестве селекционных достижений) за исключением микробиологических способов и полученных такими способами продуктов;
- топологии интегральных микросхем (как объект интеллектуальной собственности регистрируются отдельно);
- решения противоречащие интересам общества, гуманизму и принципам морали.

## 1.2. Объекты изобретений

Изобретение как объект патентной охраны представляет собой следующие технические решения:

- устройство;
- способ;
- вещество;
- штамм микроорганизма;
- культуру клеток растений или животных;
- применение уже известного объекта по новому назначению.

Изобретения каждой из этих категорий могут относиться к многим элементам жизнедеятельности человека, которая включает в себя следующие основные факторы:

- на удовлетворение конкретной надобности на которую направлена деятельность;
- материальный объект, с которым производится работа;
- действия, совершаемые над материальным объектом;
- используемые в процессе технические средства, приспособления и инструменты;
- полученный достигнутый результат деятельности.

"Устройство" как объект изобретения представляет собой техническое решение или изготовленный продукт (изделие), состоящее из одного или нескольких функционально связанных компонентов и предназначенное для удовлетворения жизненных потребностей общества при его использовании. Устройство как объект изобретения характеризуется следующими параметрами и свойствами:

- наличие одного или нескольких конструктивных элементов или составных частей;
- наличие между отдельными элементами существенной связи;
- взаимное и определенное расположение элементов между собой;
- вариант конкретного выполнения элемента устройства или всего устройства в целом, включая его геометрические параметры;
- взаимосвязь параметров элементов, а также их характеристика;
- материал, из которого изготовлено устройство целиком или его составные элементы, или внешняя среда, воздействующая на элемент.

Как правило, техническое решение описывается в состоянии статики (неподвижности) как сочетание связанных между собой конструктивных или технологических элементов. Сами параметры работы устройства могут не

учитываются, но физические характеристики материалов принимаются во внимание не зависимо от выполнения режимов работы.

"Способ" как объект изобретения – это технологический прием или комплекс согласованных операций, осуществляемых над техническим объектом с использованием других материальных объектов. Как правило способ из всех объектов изобретений характеризуется по большей части многообразием признаков. Наряду с обязательным наличием действия или нескольких действий, в описании способа часто используются устройства и вещества при помощи которых совершаются эти действия. Отличие способа от устройства является то, что действия над составными частями связаны между собой во времени (выполняются последовательно, одновременно и т.п.).

Для описания способа используются следующие параметры:

- присутствие действия или совокупность действий;
- очередность выполнения действий во времени;
- параметры выполнения действий, регламент использования веществ (материалов, препаратов, катализаторов и т.п.), устройств (станков, оборудования, инструментов, приспособлений), культур клеток штаммов микроорганизмов.

К "веществам" как объектам изобретения относятся:

- оригинальные химические соединения, включая полимерные материалы и объекты генной инженерии (плазмиды, векторы, рекомбинантные молекулы нуклеиновых кислот и их фрагменты);
- составы, смеси, их композиции;
- продукты ядерных реакций.

Этот объект изобретения может быть описан с использованием физико-химических характеристик, качественного или количественного состава, особенностей способа получения, структуры композиции или компонентов.

### 1.3. Условия патентоспособности

Для того чтобы рассмотренные объекты изобретения могли быть запатентованы и получить правовую охрану, они должны соответствовать следующим критериям [1, ст. 1392]:

- новизна;
- изобретательский уровень;
- промышленная применимость.

Рассмотрим данные критерии по существу.

#### Критерий "Новизна"

Изобретение может быть запатентовано, если оно новое, обладает изобретательским уровнем и может быть реализовано. Изобретение считается новым, если информация о нем отсутствует в общедоступных источниках, при этом могут быть любые сведения, которые стали общедоступными в мире до момента приоритета изобретения.

Изобретение признается новым, если до установления его приоритета нигде публично не раскрывалась соответствующая информация. Общедоступной считается та информация, которую любой желающий мог бы получить самостоятельно либо легально узнать из какого-либо источника. Данные, опубликованные официально в прессе, эфире радио или телевидения, признаются общедоступными, если их распространение подтверждено конкретной датой раскрытия публике.

Даты начала учета общедоступных сведений определяются следующим образом:

- издания охранных документов и заявок публикуются согласно дате их официального обнародования;
- российские издания учитываются с момента подписания в печать;
- зарубежные публикации фиксируются с даты выхода в свет;



- рукописные материалы, размещённые в хранилищах (статей, обзоров и др.), принимаются с даты их депонирования;

- научно-исследовательские отчёты, конструктивные и технологические разработки учитываются с даты внесения их в реестр органов научно-технической информации;

- нормативно-технические документы начинают учитываться с момента официальной регистрации в компетентных инстанциях;

- документы диссертационных исследований и авторефераты регистрируются с даты занесения их в библиотечный каталог;

- работы, представляемые на конкурсы, засчитываются с момента публичного представления материалов широкой аудитории;

- наглядные материалы (плакаты, схемы, фотоснимки и прочие визуализации) учитываются с зафиксированной документально даты их публичной экспозиции;

- выступления устного характера (доклады, лекции, речи) принимаются во внимание с даты проведения мероприятия, если оно было зафиксировано средствами звукозаписи или стенографирования;

- радио-, телевизионные передачи и фильмы оцениваются с даты трансляции при наличии соответствующей аудиовизуальной записи.

Оценивая новизну изобретения, принимается во внимание не только общераспространённая информация, но и патентные заявки на изобретения и полезные модели, зарегистрированные в Приднестровье и России иными лицами (за исключением аннулированных), а также защищённые патентами в указанных государствах изобретения и полезные модели, имеющие более раннюю дату подачи. Патентные заявки тех же авторов и отменённые заявки при проверке не рассматриваются.

#### Критерий "Изобретательский уровень"

Изобретение удовлетворяет требованию изобретательского уровня, если специалист, ознакомившись с современным уровнем техники, не сможет легко прийти к такому решению. То есть охраняемый объект должен не просто

различаться с существующими аналогами, но являться плодом творчески осмысленной работы, предлагая принципиально новую идею или сочетание уже известных компонентов, приводящее к уникальному эффекту.

Изобретение отвечает данному критерию, если не обнаружено аналогичных решений с такими же характерными особенностями, либо если подобные решения найдены, но нет доказательств того, что именно эти признаки обеспечивают ожидаемый технический результат.

Количество проанализированных аналогов при выявлении творческого вклада неограниченно, они могут принадлежать различным отраслям науки и технологии.

#### Критерий "Промышленная применимость"

Изобретение признано промышленно применимым, если оно пригодно для внедрения в производство, сельское хозяйство, медицинскую практику и иные области человеческой деятельности. Для признания пригодности достаточно подтвердить возможность практической реализации предложенного решения посредством ресурсов, указанных в заявочном описании или общепринятых на дату приоритета, а также продемонстрировать способность достигать поставленную цель.

Важно подчеркнуть, что критерий промышленной применимости не требует превосходства над имеющимися аналогами. Этот пункт удостоверяет лишь факт технической осуществимости идеи, а не её преимущества или полезность.

#### 1.4. Требования патентоспособности полезной модели и промышленного образца

Согласно положениям Гражданского кодекса ПМР [1], заявление на регистрацию патента должно касаться одного конкретного изобретения или

взаимосвязанного набора изобретений, объединенных общей идеей. Принцип единства изобретения соблюдается если:

- в одной независимой части формулы описан единственный предмет заявки,
- при множестве независимых пунктов формула описывает группу объектов, где хотя бы один предназначен для производства, реализации или эксплуатации другого предмета той же группы (например, материал и метод его изготовления).

Кроме того, объекты единой группы должны относиться к одному типу устройств, иметь общее назначение и обеспечивать сходный технический результат.

Патентная защита распространяется на "полезную модель", являющуюся техническим решением конструкции устройства, при соблюдении условий новизны и промышленной применимости.

Новизна "полезной модели" устанавливается, если совокупность значимых характеристик не была раскрыта ранее в общем доступе среди изделий подобного назначения. Источниками информации служат любые доступные средства общего пользования (включая литературу, использованную продукцию и публикации) до даты приоритета, а также поданные заявки на изобретения и полезные модели в ПМР и РФ другими лицами (не считая отозванные заявки). Дополнительно учитываются запатентованные в ПМР и РФ изобретения и полезные модели.

Промышленно применимая "полезная модель" – это такая конструкция, которая способна использоваться в производстве, сельском хозяйстве, медицинской сфере и иных областях народного хозяйства. Распространение информации о полезной модели самим разработчиком, заявителем или иным заинтересованным лицом не препятствует признанию модели патентоспособной, если заявка подается в течение полугода с момента разглашения.

Подтверждение факта распространения информации остается обязанностью заявителя. Исключением являются ситуации, когда объектом защиты становятся процессы, составы веществ, биологические клетки и микроорганизмы, а также случаи их альтернативного использования.

Промышленный образец.

Правовую охрану получает "промышленный образец", представляющий собой художественное конструирование внешнего облика изделия. Новым признается промышленный образец, если совокупность его ключевых черт, формирующих эстетику и удобство использования продукта, ранее не встречалась в доступной информации до даты приоритета. При проверке оригинальности учтены поданные другим лицам заявки на аналогичные промышленные образцы в ПМР и РФ (без учёта отозванных), а также зарегистрированные патенты на подобные продукты.

Образец считается оригинальным, если ключевые характеристики обуславливают наличие творческих подходов в формировании эстетического образа изделия. Разглашение сведений о промышленном образце непосредственно самим создателем, заявителем или третьим лицом, которое получило такую информацию прямым или косвенным путём, не лишает права на патентование, если подача заявки произведена в шестимесячный срок с момента открытия информации. Документация, подтверждающая факты, ложится на плечи заявителя.

Не подлежат охране в качестве промышленных образцов проекты:

- реализуемые исключительно исходя из функциональных свойств изделия,
- охватывающие объекты архитектуры (кроме малых архитектурных форм), промышленным, гидротехническим и другим стационарным сооружениям;
- представляющие собой печатную продукцию;
- представляющие собой объекты неустойчивой формы (из жидких,

газообразных, сыпучих или им подобных веществ);

- противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали.

## 2. Выявление и оформление изобретений

### 2.1. Структура заявки на выдачу патента

Процесс оформления и получения патента предусматривает подачу соответствующего заявления в официальный орган Приднестровской Молдавской Республики, занимающийся защитой интеллектуальной собственности, а именно в Отдел регистрации объектов интеллектуальной собственности (ОРОИС) Министерства юстиции ПМР [1, статья 1416].

Этот отдел осуществляет проверку поступившей заявки и, убедившись в выполнении требований патентоспособности, выдает положительное заключение о предоставлении патента. В обратном случае заявитель получает отказ.

При положительном решении отдела сведения о новом патенте публикуются в официальном издании при условии оплаты специальной госпошлины. Параллельно информация заносится в государственный реестр изобретений ПМР, а патент передается указанному в заявлении лицу. Если авторов несколько, они получают общий патент.

Подать заявку вправе автор или авторы изобретения, их работодатели либо наследники авторских прав. Представители иностранных государств, зарубежные организации и специалисты по патентованию обязаны действовать через аккредитованных представителей (патентных поверенных), зарегистрированных в ОРОИС. Деятельность представителя оформляется нотариально заверенной доверенностью от имени заявителя.

Заявителю необходимо подготовить следующий пакет документов [1, статья 1417]:

- заполненное заявление на предоставление патента, в котором указаны имена авторов, владельца патента и адреса сторон;
- подробное описание изобретения, позволяющее детально представить суть инновации;
- формулировка сути изобретения (формула), обязательно согласующаяся с описанием;
- графический материал и иллюстрации, помогающие понять суть проекта;
- краткое изложение основных аспектов (реферат).

Дополнительно предоставляются:

- квитанция об оплате обязательной пошлины, либо справка о льготах на нее;
- доверенность, если оформлением занимается представитель (нотариальная копия);
- при желании воспользоваться международным приоритетом – на основе нотариально заверенных копий предыдущих заявок.

Все документы готовятся на русском языке, кроме случаев, когда разрешено использование иностранного языка с обязательным переводом на русский. Основное заявление, описание, формула, графическое сопровождение и реферат подаются в трёх экземплярах, остальные материалы – в единственном экземпляре.

Заявление составляется строго по утвержденной форме (см. приложение №1).

В нём указываются данные будущего обладателя патента, которому передаются эксклюзивные права на разработку. Помимо этого, в документе прописывают информацию об авторе или авторском коллективе, включая место проживания или юридический адрес, официальное название страны и почтовый индекс. Обязательно указывается название самой разработки, запрашиваемая дата приоритета (то есть желание установить более раннюю дату по отношению ко дню подачи документа в соответствующий госорган) и

сведения о привлечённом патентном адвокате, если таковой имеется. Остальные обязательные реквизиты также вносятся в заявление.

Документ подписывается заявителем лично или представителем юридического лица (руководителем юридического лица (предприятия, организации, учебного заведения) с указанием своей должности и скрепляется фирменной печатью). Когда оформление производится через патентного поверенного, подпись ставится им самим.

## 2.2. Требования к оформлению описания изобретения, формулы и реферата [2]

Описание изобретения должно быть сформулировано таким образом, чтобы обеспечить возможность его практической реализации. Оно служит основой для толкования формулы изобретения при определении объема патентных прав.

Как правило начало описания состоит из двух обязательных частей:

- название разработки, отражающее её основное назначение;
- индекс Международной патентной классификации (МПК).

Само описание должно включать ряд последовательных разделов:

а. Область техники.

Здесь обозначают область применения изобретения, сферу его возможного использования. Если областей несколько, указывают основную.

б. Уровень техники.

Данный раздел посвящен краткому описанию аналогов изобретения – тех технологий, методов или продуктов, которые имеют схожее назначение с разрабатываемым изобретением. Важно перечислить достоинства и недостатки аналогов, выделив наиболее близкий аналог (прототип), содержащий наибольшее количество совпадений с разработкой. Следует объяснить, почему выбранный прототип не позволяет решить проблему,

стоящую перед изобретателем. Каждый указанный аналог сопровождают ссылкой на источник информации.

#### в. Сущность изобретения

В этом разделе детально описывается проблема, решаемая изобретением, и техническая цель, которую преследует разработка. Приводят полный список существенных признаков изобретения, особо отмечая отличия от прототипа. Эти различия помогают доказать новаторство и эффективность изобретения. Особое внимание уделяется обоснованию связи между этими признаками и конечным техническим результатом.

#### г. Перечень изображений.

Приводится список всех иллюстративных материалов (чертежи, графики, схемы), используемых в описании, с кратким пояснением содержания каждой иллюстрации.

#### д. Реализация изобретения.

Это ключевой раздел, демонстрирующий реальную возможность воплощения изобретения в жизнь. Например, для устройства необходимо описать его структуру и функционирование с привязкой к чертежам. При подтверждении работоспособности приводят реальные числовые значения и расчеты, стараясь избегать излишнего раскрытия коммерческой тайны («ноу-хау»). Рекомендуется завершить этот раздел сравнительным анализом преимуществ изобретения относительно аналогов, подкрепленным результатами экспериментов или расчетами.

Если речь идет о способе, следует пошагово описать порядок действий, методы, режимы обработки, используемые реагенты и инструменты. При разработке новых устройств, химикатов или штаммов бактерий необходимо дополнительно охарактеризовать их свойства и специфику, при необходимости дополнить схемой синтеза или графиком.

Для изобретений, связанных с веществами, предоставляют структурную формулу химического соединения, установленные физические и химические свойства, методы синтеза и доказательства их эффективности. Для



биоактивных препаратов дополнительно сообщают информацию о показателях активности, токсичности и других характеристиках.

Если разработка представляет собой группу химических соединений с определенной структурой, указанной общей формулой, необходимо продемонстрировать возможность синтеза всех соединений. Для этого рекомендуется включить общую схему синтеза и привести конкретные примеры реакции для отдельных соединений.

Для смесей, растворов, сплава и других многокомпонентных композиций описание включает следующие компоненты:

- список ингредиентов с указанием их количества (массовая доля или объемная концентрация);
- характеристики каждого ингредиента;
- способ приготовления композиции.

Особое внимание уделяют правильности расчета суммы массовых долей ингредиентов: итоговая сумма должна равняться 100%.

Эти меры позволят однозначно определить возможность воспроизвести ваше изобретение и проверить его работоспособность, что существенно повысит шансы на успешное прохождение экспертизы и получение патента.

Таким образом, грамотное составление описания обеспечит полное понимание существа изобретения специалистами и облегчит процесс рассмотрения заявки на патент.

**Формула изобретения.** Формула изобретения играет важную роль в процессе патентования, поскольку именно она устанавливает границы правовой охраны, предоставляемой патентом. Она отражает существо изобретения и должна опираться на содержание описания, содержащего полную картину изобретения.

Структура и содержание формулы изобретения.

Формула обязана включать набор признаков, необходимых и достаточных для достижения заявленного технического результата. Все указанные признаки должны быть чёткими и определёнными, позволяя

специалисту точно интерпретировать каждый элемент изобретения. Нельзя заменять признаки простой отсылкой к внешним источникам информации.

Отсылка к описанию или чертежам возможна лишь тогда, когда точное определение признака без этого затруднительно. Обычно предпочтительнее давать общие понятия, охватывающие разные варианты исполнения признака, если именно они способствуют достижению заявленного результата совместно с прочими элементами.

Иногда возможно включение альтернативных признаков, если каждый вариант обеспечивает получение одного и того же технического результата вместе с остальными характеристиками.

Реферат необходим для быстрого ознакомления с содержанием изобретения. Он содержит сжатое изложение описания, подчёркивающее главную мысль и основной результат изобретения. Важные моменты, такие как название, область применения, сущность изобретения и достигаемый технический результат, отображаются в реферате. Иногда туда добавляют рисунок или химическую формулу для наглядности. Максимальный объём реферата составляет около 1000 символов.

Соблюдая эти рекомендации, можно обеспечить ясность и точность описания своего изобретения, повышая вероятность успешного прохождения экспертизы и последующего получения патента.

### 2.3. Установление приоритета изобретения

Приоритет изобретения определяется датой поступления заявки в Отдел регистрации объектов интеллектуальной собственности (ОРОИС), содержащей заявление, описание, формулу и рисунки (если они упомянуты в тексте описания) [1, ст. 1423].

Однако существует возможность установить приоритет по дате подачи первой заявки в государстве-члене Парижской Конвенции по охране промышленной собственности ("Конвенционный приоритет"). Такое право

сохраняется в течение 12 месяцев с момента первоначальной подачи заявки. В особых ситуациях, если задержка подачи обусловлена обстоятельствами вне контроля заявителя, период продлевается максимум на два месяца.

Если заявителю необходимо применить конвенционное право, он должен выразить своё намерение при подаче заявки или не позже чем через два месяца после подачи. Вместе с заявлением потребуется приложить копию первой заявки или представить её в течение последующих трёх месяцев.

Приоритет может устанавливаться и по дате предоставления дополнительных материалов, если заявка представлена отдельно и поступила в пределах трёхмесячного срока с момента уведомления ведомства о невозможности учесть эти дополнения ввиду изменений основного состава заявленных сведений.

Альтернативно приоритет может присваиваться по дате подачи предыдущей заявки того же заявителя, если новая заявка направлена не позднее двенадцати месяцев с даты первой заявки на изобретение или шести месяцев – для полезной модели или промышленного образца. Ранее поданная заявка автоматически теряет силу.

В случае одновременного присутствия нескольких ранних заявок приоритет фиксируется по дате первой подачи, если каждая из них удовлетворяет необходимым требованиям. Недопустима ситуация, когда одна заявка претендует на приоритет, установленный по дате заявки, уже заявлявшей более ранний приоритет.

Если в ходе проверки обнаружатся две или более одинаковые заявки с одинаковыми датами приоритета, предпочтение отдаётся заявке, поданной раньше по дате отправления в ведомство. При равенстве обеих дат преимущество принадлежит заявке с более низким регистрационным номером, присвоенным ведомством, если стороны не договорились иначе.

## 2.4. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента

После подачи заявки на изобретение в Отдел регистрации объектов интеллектуальной собственности (ОРОИС) проводится процедура формальной экспертизы. В рамках этой проверки контролируется наличие всех предусмотренных законом документов и соблюдение предъявляемых к ним требований. Оценивается также соответствие заявленного изобретения критериям, дающим право на защиту.

Если в ходе процесса выясняется, что заявителем предоставлены дополнительные материалы, эксперты определяют, не меняют ли они саму природу заявленного изобретения. Дополнения признаются значимыми изменениями, если они вводят новые признаки, важные для включения в формулу изобретения, но отсутствующие в изначальном пакете документов. Такие изменения игнорируются при рассмотрении заявки и могут быть поданы повторно в виде отдельной заявки.

По итогам формальной экспертизы заявителю сообщается положительный результат и утверждается дата подачи заявки.

Если выявлены нарушения в документации, исполнительный орган направляет заявителю письмо-запрос с требованием внести исправления или восполнить недостаток в течение двух месяцев с момента получения письма. Отсутствие соответствующих действий в указанный срок ведет к отзыву заявки. Продление срока допускается, но не дольше, чем на шесть месяцев.

Если проверка пройдена успешно, государственная служба регистрирует и выдает патент на изобретение, а также свидетельство автору (авторам). Затем заявитель оплачивает предусмотренные сборы за выдачу патента, его публикацию и поддержку в дальнейшем. Информация о выдаче патента публикуется в официальном издании.

## 2.5. Исключительное право на использование разработки

Владелец патента обладает исключительным правом распоряжаться своим изобретением свободно, без ущемления законных интересов других лиц. Он вправе запрещать третьим лицам применять разработку без разрешения, за исключением ситуаций, не нарушающих его право. Если патент принадлежит нескольким владельцам, порядок совместного использования определяется их взаимным соглашением. При отсутствии договоренности каждый владелец может использовать разработку индивидуально, но не имеет права выдавать лицензии или продавать патент без одобрения других собственников.

Продукция считается произведённой с применением запатентованного изобретения, если она содержит каждый из признаков, перечисленных в основном пункте формулы патента, или аналогичный признак. Незаконным действием становится изготовление, использование, импорт, предложение к продаже, реализация продукции, содержащей запатентованное изобретение, без согласия владельца патента. Применение запатентованного метода или внедрение в коммерческий оборот товара, полученного данным методом, также расценивается как нарушение. До тех пор, пока не доказано иное, продукция, созданная новым способом, считается полученной запатентованным методом.

## 2.6. Уступка патента, лицензионный договор

Патент можно передать другому человеку, организации или юридическому лицу. Любое другое лицо, не владеющее патентом, может пользоваться запатентованными объектами только с письменного разрешения собственника, заключённого в форме лицензионного договора [1, ст. 1323].

Лицензионный договор даёт право временно использовать чужие запатентованные разработки за вознаграждение. Согласно лицензионному

соглашению, собственник патента (лицензиар) передает лицензиату ограниченные права на использование объекта в оговорённых объёмах и границах. В свою очередь, лицензиат обязуется регулярно выплачивать собственнику вознаграждения и соблюдать условия договора.

Основные обязанности лицензиара:

- предоставить лицензиату разрешение на использование запатентованного объекта в заранее согласованном порядке.

Основные обязанности лицензиата:

- выплачивать оговоренную сумму лицензиару;
- соблюдать все пункты контракта, регламентирующие условия использования патента.

Такой договор защищает обе стороны сделки и гарантирует справедливость распределения доходов от использования запатентованной разработки.

Любой лицензионный договор подлежит обязательной государственной регистрации в Государственном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности. Отсутствие регистрации влечет за собой признание договора недействительным.

Использование запатентованного изобретения в нарушение Гражданского кодекса является нарушением патентных прав. Патентообладатель вправе потребовать прекращения нарушения и возмещения причиненных убытков в соответствии с гражданским законодательством ПМР. Ответственность за нарушение несут как физические, так и юридические лица.

### 3. Исследование и анализ патентной информации

#### 3.1. Международная патентная классификация (МПК)

Для идентификации технических решений и обеспечения эффективного поиска патентных документов при оформлении заявок на изобретения служит Международная патентная классификация (МПК). Она представляет собой универсальную предназначенную для упрощения обработки патентной документации [3].

Система построена по иерархическому принципу, состоящему из восьми основных разделов, каждый из которых маркирован латинской литерой от А до Н, представляя следующую структуру (рис.1).

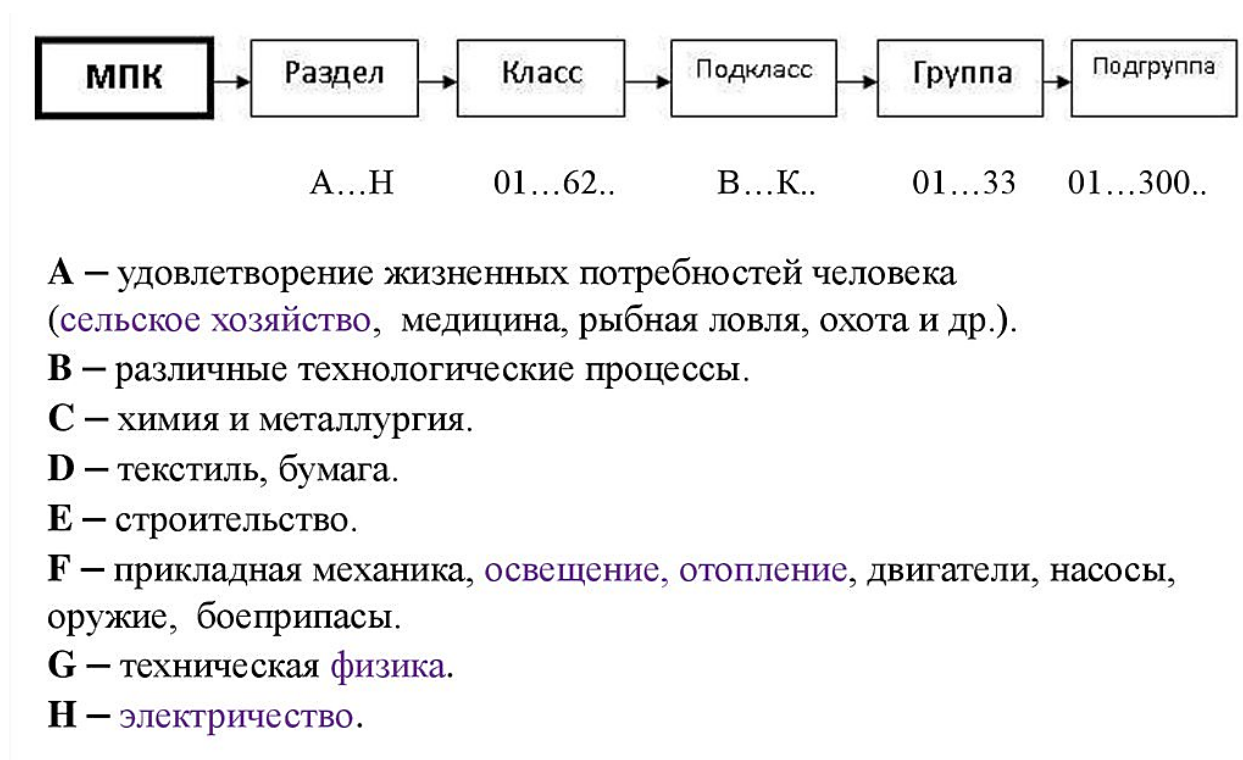


Рисунок 1

Разделы далее подразделяются на классы, подклассы, группы и подгруппы, позволяя достичь детализированной структуры для идентификации уникальных инноваций и эффективного поиска уже известных технологий.

Применение МПК играет важную роль благодаря следующим преимуществам:

- упростить процедуру поиска аналогичных патентов, помогая выявить существующие решения и оценить уровень технологичности идеи;
- способствовать надлежащей юридической охране изобретения путем точного выбора соответствующего классификатора, что служит основой для признания законности права собственности на разработку;
- поддерживать систематизацию патентной информации, обеспечивая возможности оценки направлений технологического прогресса и выявления перспективных областей для дальнейших исследований.

Правильное использование индексов МПК при оформлении патентной заявки способствует ускорению процесса рассмотрения заявок и минимизирует вероятность отклонения.

Рассмотрим пример классификации разработанного технического решения «Дизельный двигатель внутреннего сгорания». Поиск будем проводить по сайту <https://www.freepatent.ru> [4] который предлагает бесплатный доступ к базе данных. Главная страница сайта выглядит следующим образом (рис. 2).

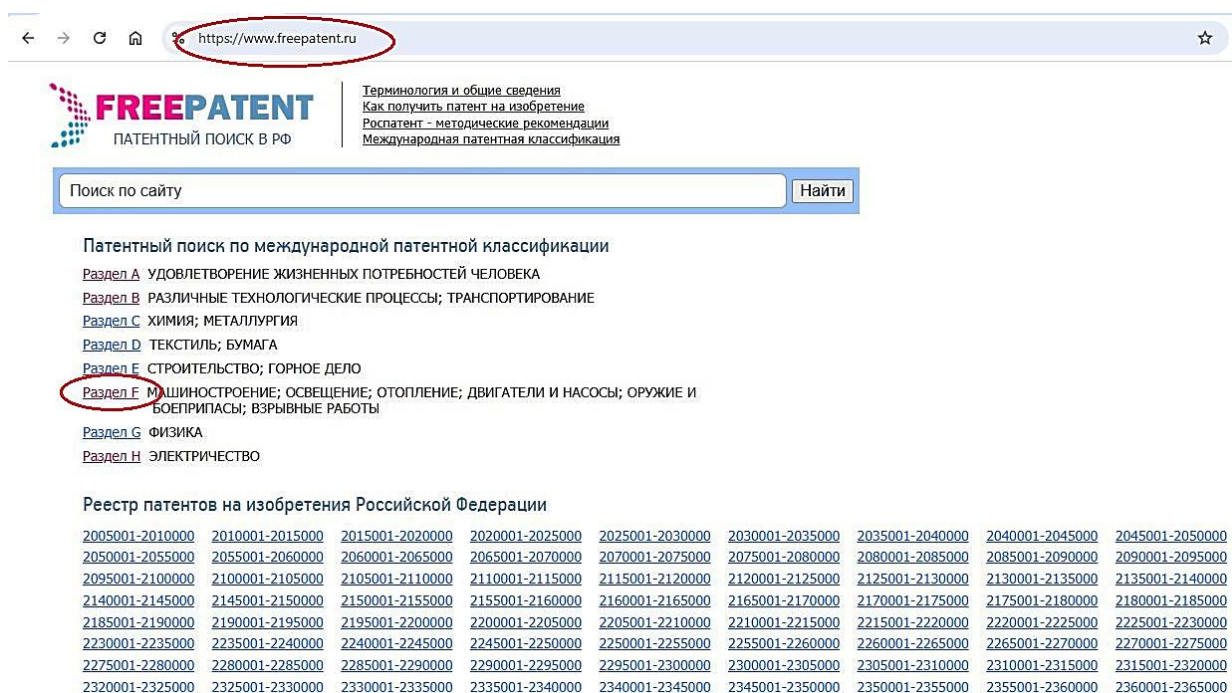


Рисунок 2.



На этой странице выбираем подходящую для нашего технического решения рубрику, а именно Раздел F: машиностроение; освещение; отопление; двигатели и насосы; оружие и боеприпасы; взрывные работы, выделяем ее курсором и кликаем на нее. Раздел F открывается, где высвечиваются входящие в него классы (рис. 3).

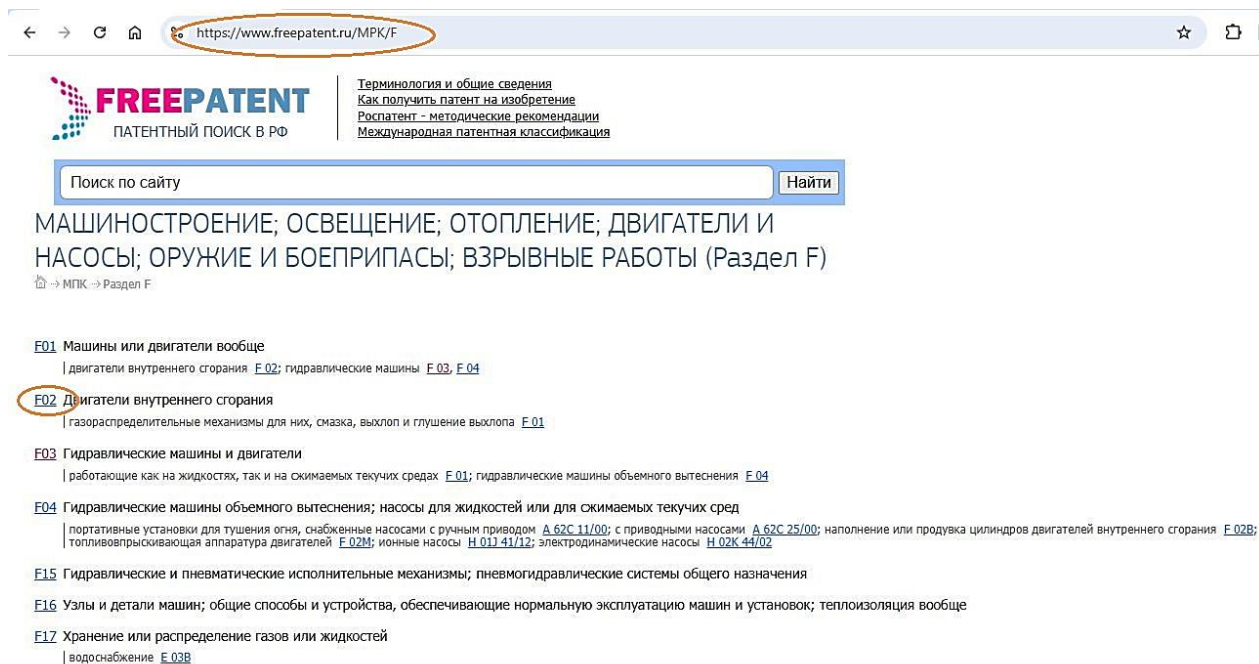


Рисунок 3

Выбираем класс F02 – Двигатели внутреннего сгорания и открываем эту ссылку (рис. 4).

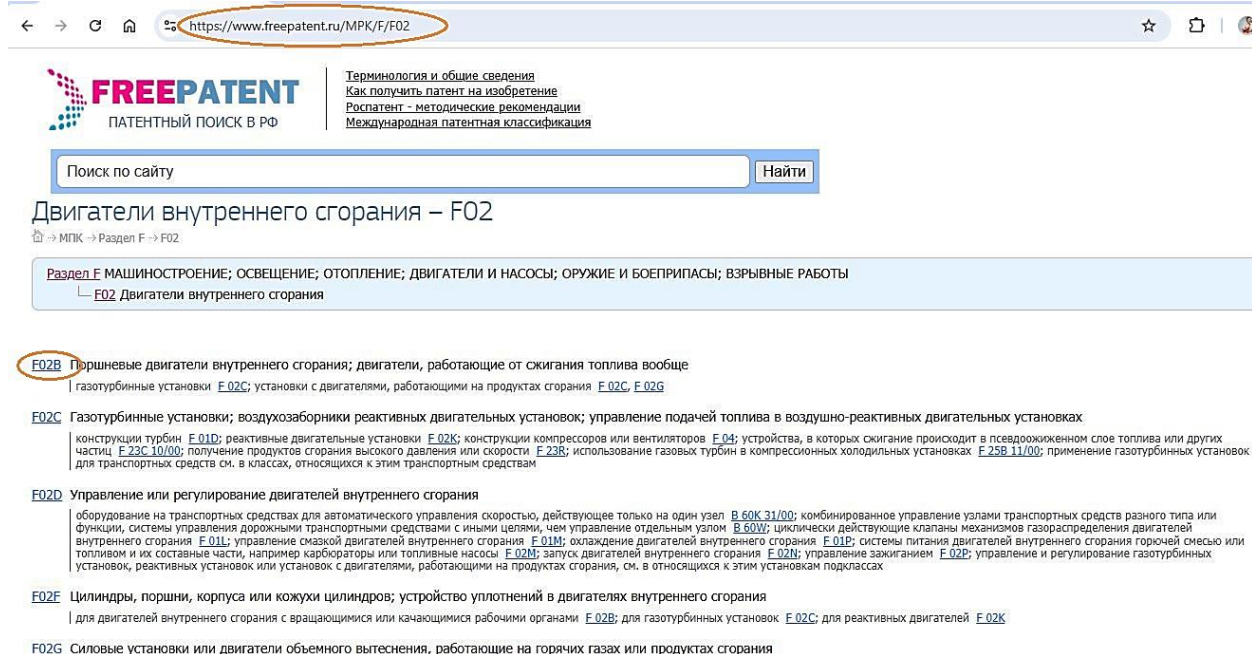


Рисунок 4

На открытой страничке выбираем подкласс F02B – Поршневые двигатели внутреннего сгорания; двигатели, работающие от сжигания топлива вообще и кликаем на нее и переходим на страничку (рис. 5).

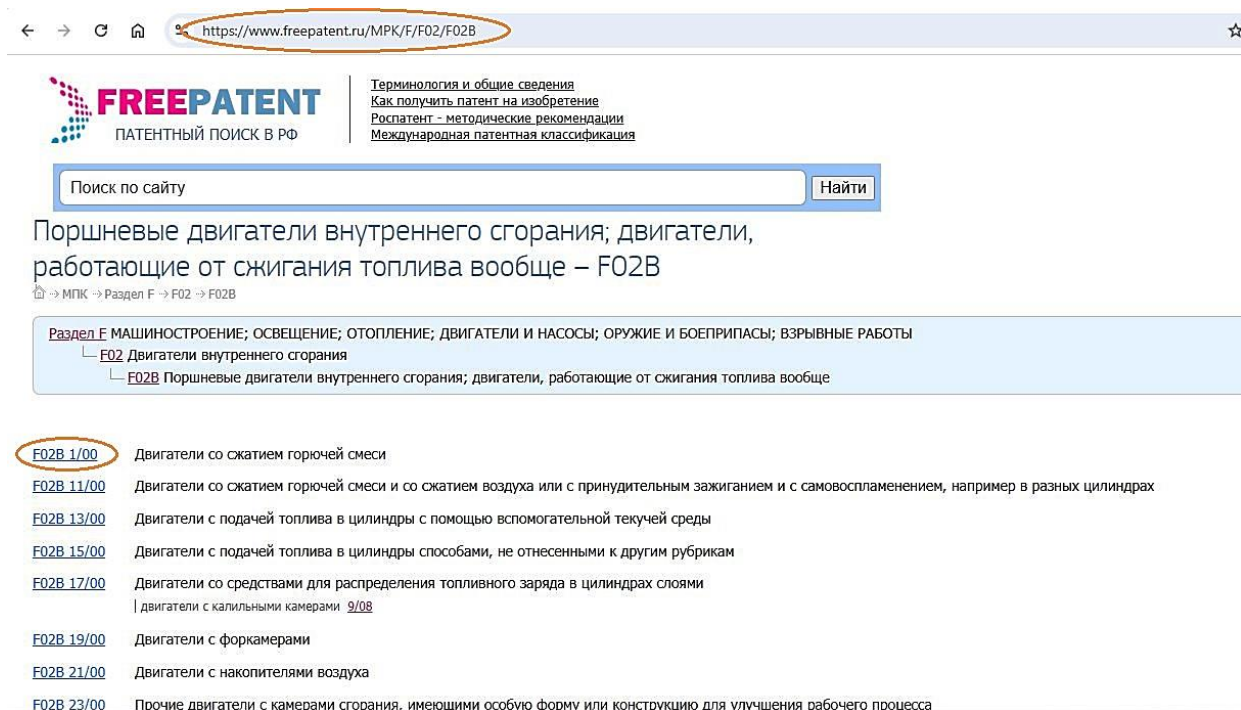


Рисунок 5

Так как наше техническое решение – дизельный двигатель, выбираем группу F02B 1/00 – Двигатели со сжатием горючей смеси, открываем ее и переходим в подгруппу F02B 1/08 – ..с отдельным впуском в цилиндры воздуха и топлива (рис. 6), что соответствует исследуемому техническому объекту. Открываем эту ссылку и переходим на страничку, где отражаются основные патенты, зарегистрированные в этой категории (рис. 7).

Выбираем и открываем подходящие патенты (например патент № 2378518 – "Четырехтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива", отмечен звездочкой) и открываем его (рис. 7).

На открытой страничке получаем все данные, касающиеся выбранному патенту: классы МПК (F02B1/08), авторы (Максакова И. В., Мысляев В.М, Фомин В. В.), патентообладатель (ГОУ ВПО "Южно-Уральский

государственный университет") и приоритет по подаче заявки и публикации патента (рис. 8).

The screenshot shows the Freepatent website interface. The browser address bar displays <https://www.freepatent.ru/MPK/F/F02/F02B/F02B1>. The search results for 'Двигатели со сжатием горючей смеси – F02B 1/00' are shown. The search path is: МПК → Раздел F → F02 → F02B → F02B 1/00. The results list several sub-categories under F02B 1/00, with F02B 1/08 highlighted by a red circle. The sub-categories include: F02B 1/02 (с принудительным зажиганием), F02B 1/04 (со впуском в цилиндры горючей смеси), F02B 1/06 (рабочие процессы), F02B 1/08 (с раздельным впуском в цилиндры воздуха и топлива), F02B 1/10 (рабочие процессы), F02B 1/12 (самовоспламенением), and F02B 1/14 (рабочие процессы).

Рисунок 6

The screenshot shows the Freepatent website interface. The browser address bar displays <https://www.freepatent.ru/MPK/F/F02/F02B/F02B1/F02B108>. The search results for 'Двигатели со сжатием горючей смеси: ..с раздельным впуском в цилиндры воздуха и топлива – F02B 1/08' are shown. The search path is: МПК → Раздел F → F02 → F02B → F02B 1/00 → F02B 1/08. The results list several sub-categories under F02B 1/08, with F02B 1/08 highlighted by a red circle. The sub-categories include: F02B 1/08 (с раздельным впуском в цилиндры воздуха и топлива). The results also show a list of patents in this category, including 'СПОСОБ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ' (Patent 2485334) and 'ЧЕТЫРЕХТАКТНЫЙ БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА' (Patent 2378518).

Рисунок 7



→ ↻ 🏠 <https://www.freepatent.ru/patents/2378518>

**FREEPATENT**  
ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК В РФ

Терминология и общие сведения  
Как получить патент на изобретение  
Роспатент - методические рекомендации  
Международная патентная классификация

Поиск по сайту

четырёхтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива

<b>Классы МПК:</b>	F02B1/08 с разделным впуском в цилиндры воздуха и топлива F02B23/10 с разделным впуском воздуха и топлива в цилиндр F02M61/14 расположение форсунок по отношению к двигателю; крепление форсунок
<b>Автор(ы):</b>	Максакова Ирина Вениаминовна (RU), Мыслаев Вениамин Михайлович (RU), Фокин Виталий Владимирович (RU)
<b>Патентообладатель(и):</b>	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южно-Уральский государственный университет" (RU)
<b>Приоритет:</b>	подача заявки: 2008-07-14 публикация патента: 10.01.2010

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к системам подачи топлива бензиновых двигателей, преимущественно четырехтактных двигателей с электронной системой управления впрыском топлива в цилиндр. Техническая задача - повышение экономических и экологических показателей двигателя за счет: - повышения надежности и долговечности форсунки, - исключения нагарообразования на распылителе и необходимости организации охлаждения форсунки, - использования отработанных систем питания топлива низкого давления (0,3-0,5 МПа) с ЭСУД, - организации объемно-пленочного смесеобразования. Двигатель содержит блок цилиндров с гильзами цилиндров, поршни, головку цилиндров с впускными и выпускными каналами и клапанами, камеры сгорания, свечи зажигания, топливоподающие форсунки и контроллер с датчиками. Топливоподающие форсунки в стенках гильз цилиндров установлены на 10-15 мм выше днища поршня в нижней мертвой точке, а впускные каналы выполнены в виде тангенциальных прямоугольных окон шириной, равной половине диаметра проходного сечения канала и с наклоном 15-20° к оси клапана. 3 ил.

четырехтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива, патент № 2378518  
 четырехтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива, патент № 2378518  
 четырехтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива, патент № 2378518

**Формула изобретения**

Четырёхтактный бензиновый двигатель внутреннего сгорания с электронной системой управления впрыском топлива, содержащий блок цилиндров с гильзами

Рисунок 8

### 3.2. Осуществление патентного поиска на веб-ресурсе Федерального института промышленной собственности РФ (ФИПС)

При оформлении заявки на изобретение или полезную модель информацию о российских патентах, можно найти на сайте Федерального института промышленной собственности: [www.fips.ru](http://www.fips.ru). На рисунке 9 представлена главная страница этого ресурса.

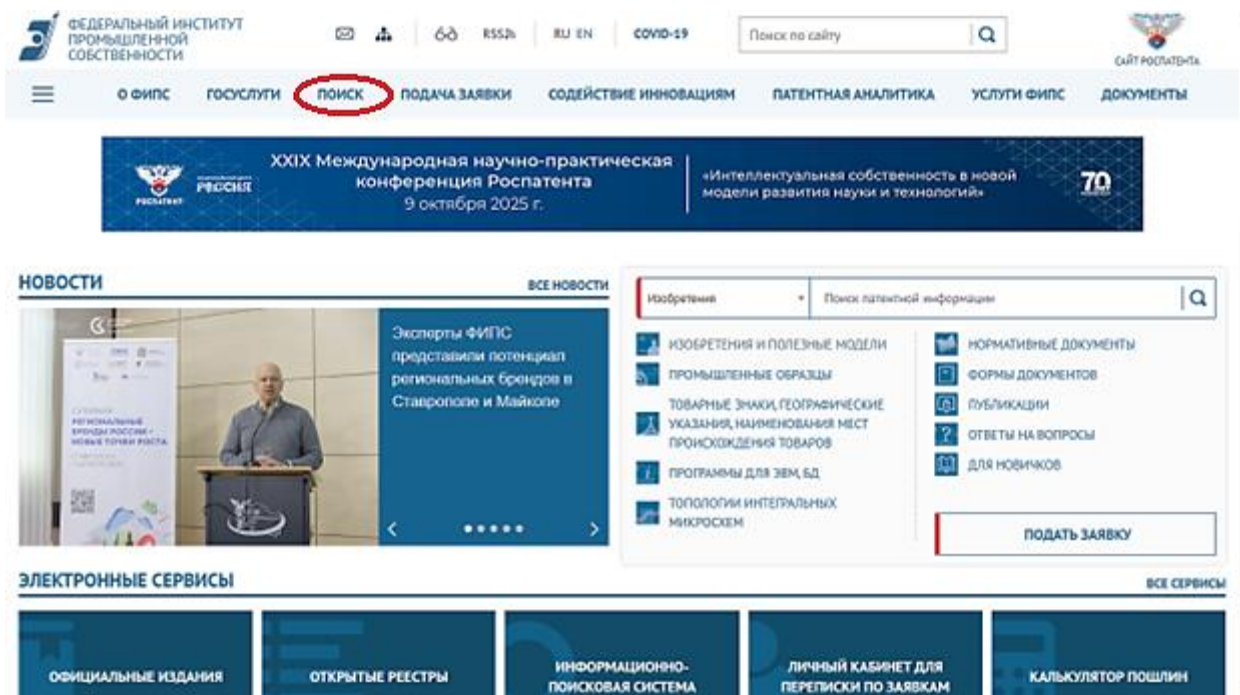


Рисунок 9

На своем официальном сайте Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) предлагает удобный инструмент для поиска российских патентов. Пользователь может осуществлять поиск по следующим параметрам:

- ключевым словам;
- данным о патентообладателях или разработчиках;
- по индексу международной патентной классификации (МПК).

Кроме того, ресурс предоставляет доступ к полному тексту зарегистрированных патентов через открытый реестр. Справочные материалы, включая руководства по работе с классификацией и сами международные патентные классификации, расположены по следующей навигационной цепочке: Главная страница → Поиск → Международные классификации → Изобретения. Эта структура сайта наглядно продемонстрирована на рисунках 10 и 11.

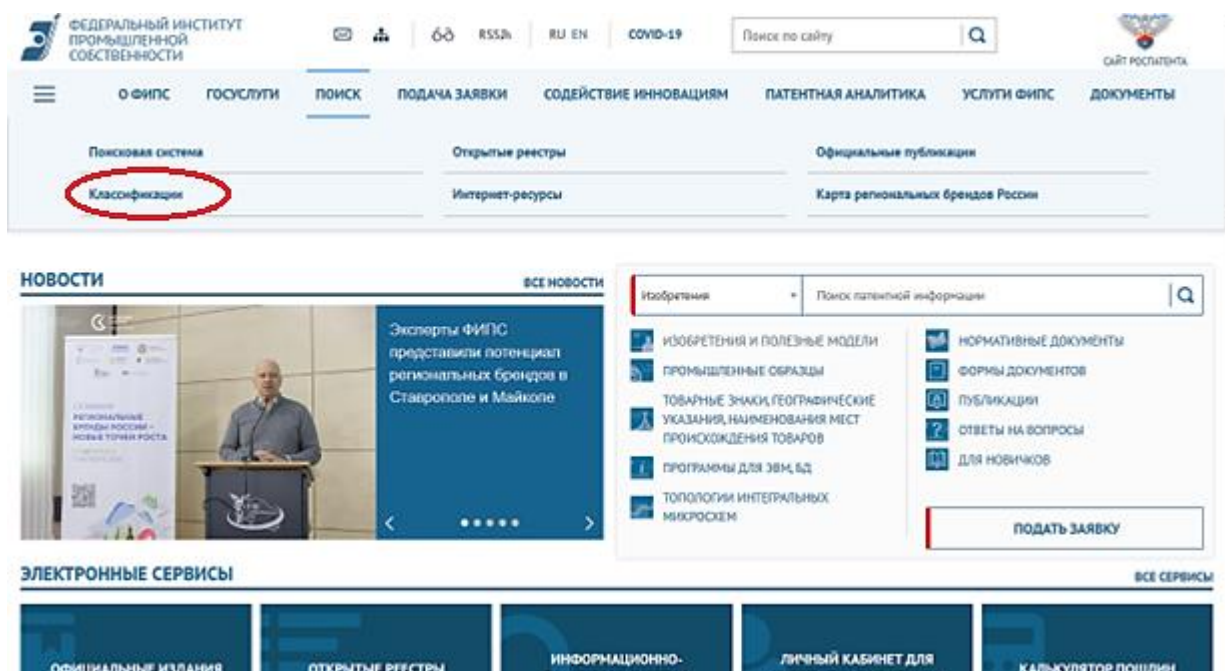


Рисунок 10

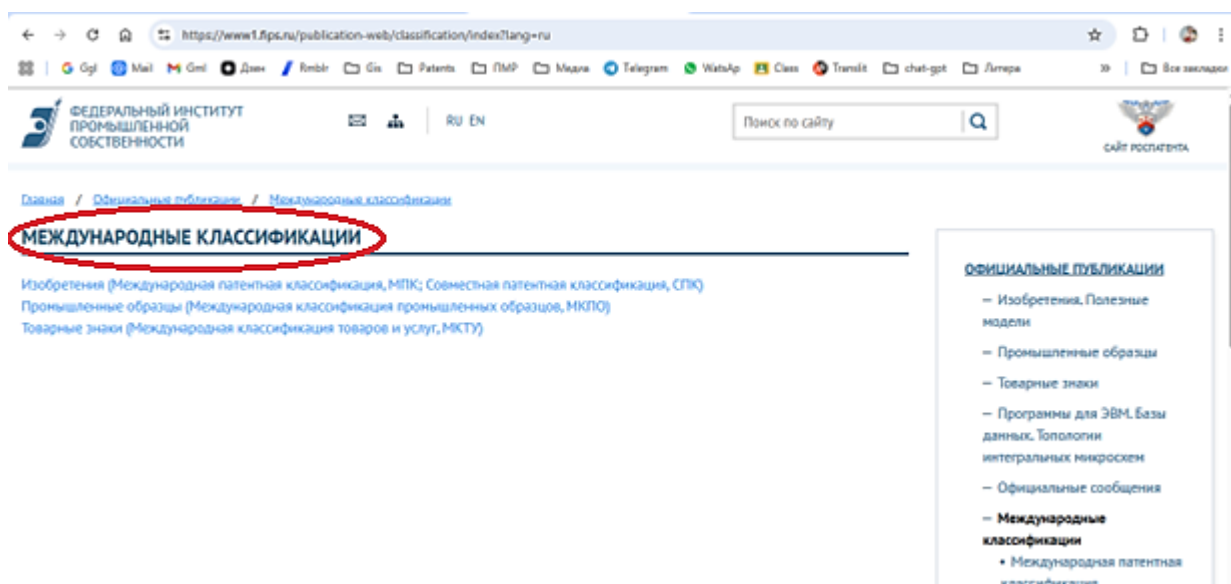


Рисунок 11

Поиск информации об изобретениях и полезных моделях можно осуществить по библиографическим данным и рефератам. Для этой цели следует открыть главную страницу портала [www.fips.ru](http://www.fips.ru), перейти в раздел «Поиск», расположенный в верхней части экрана (рис. 9) и выбрать пункт меню «Поисковая система» (рис. 12).

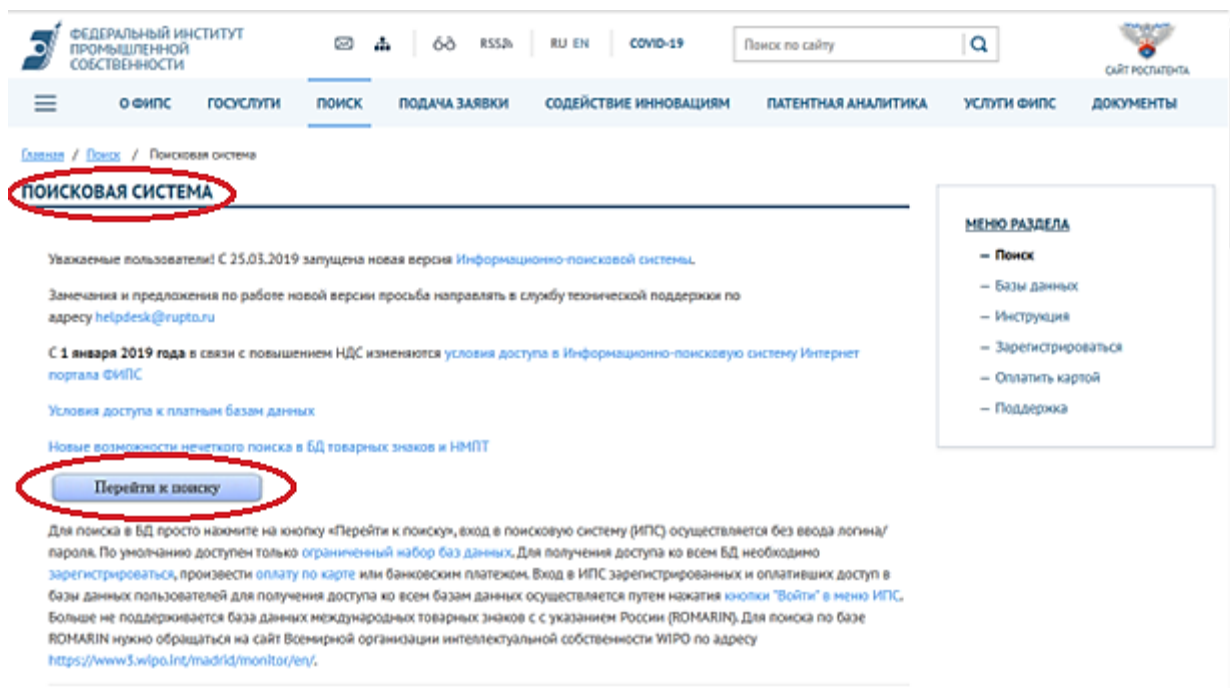


Рисунок 12

Для входа в базы данных кликаем по ссылке "Перейти к поиску" (рис. 12). Открывается страничка выбора баз данных (рис. 13.) на которой выбираем подходящий вариант, например, выделяем "Патентные документы РФ (рус.)" и открываем эту ссылку. После открытия этой ссылки отмечаем необходимые базы данных флажками и кликаем на "Перейти к поиску" (см. рис. 14).

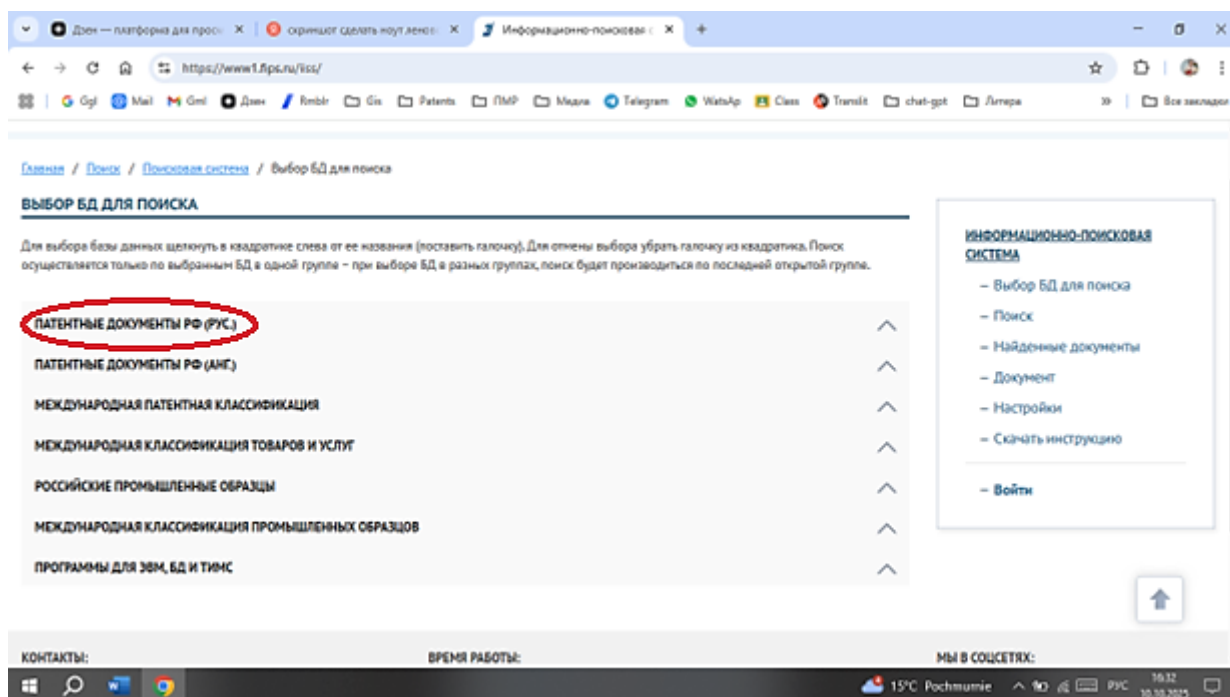


Рисунок 13

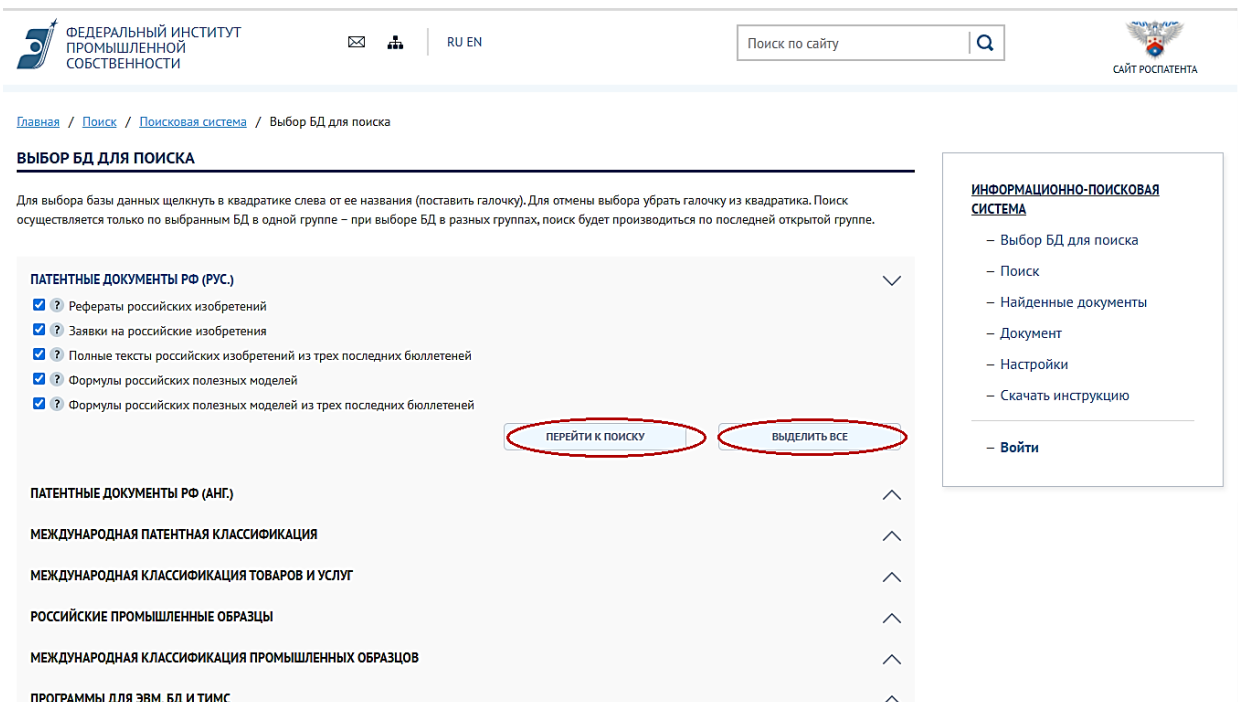


Рисунок 14

Формируем поисковый запрос, например, требуется найти патент по названию. Для этого ключевые слова следует ввести в поле "Название" (например, "Устройство для загрузки рамок с табаком в сушильную камеру"). (рис. 15). Кликаем на "поиск", открывается страничка с результатами поиска со списком найденных документов (рис. 16).

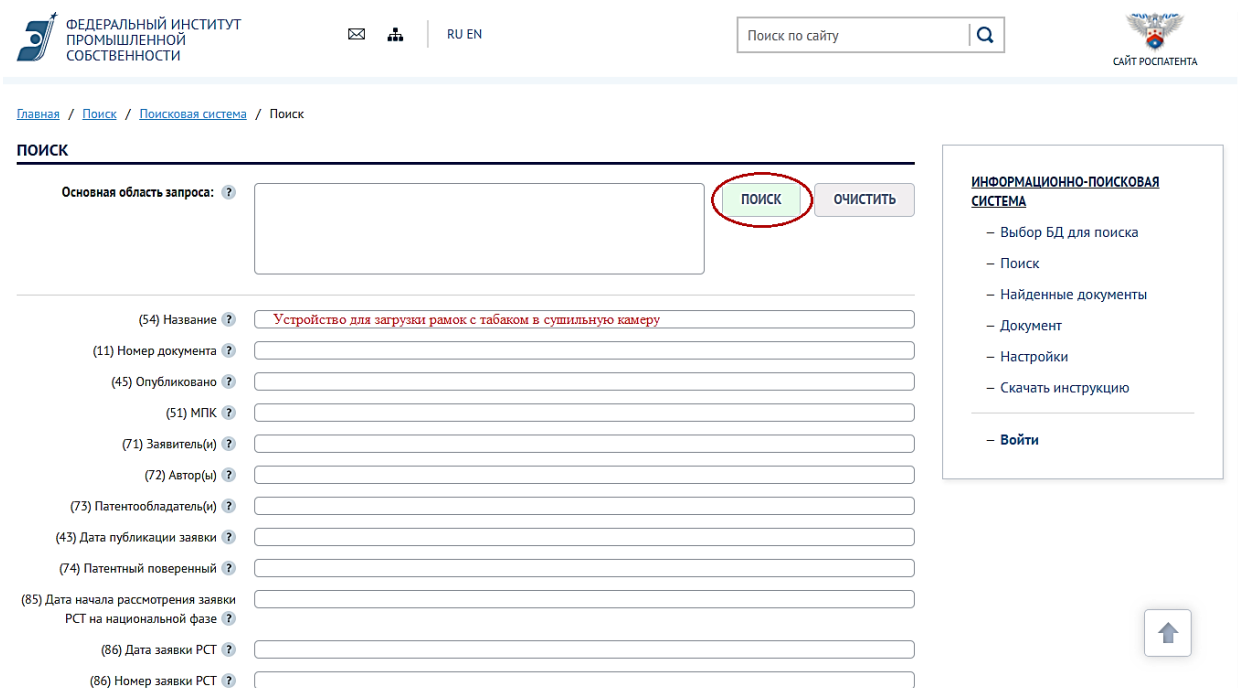


Рисунок 15



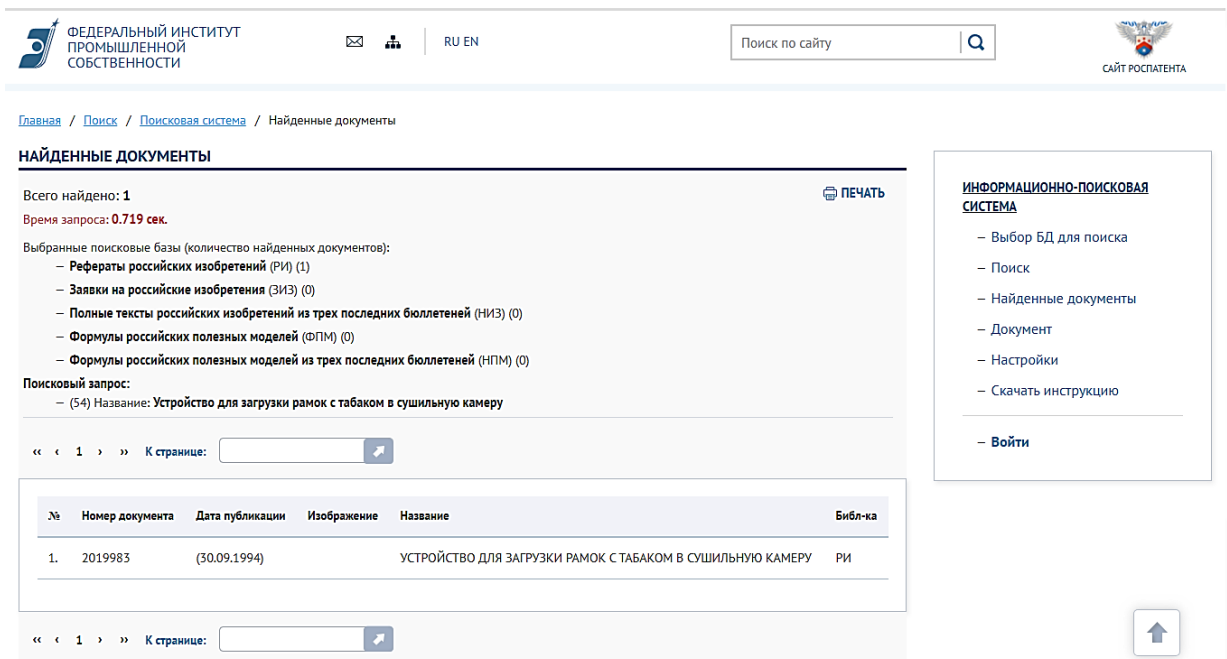


Рисунок 16

На этой страничке (рис. 16) можно выбрать документ и просмотреть библиографические данные и реферат (краткое описание). Пример страницы показан на рисунке 17, где отразилось одно из описаний устройства, по которым выполнялся поиск.

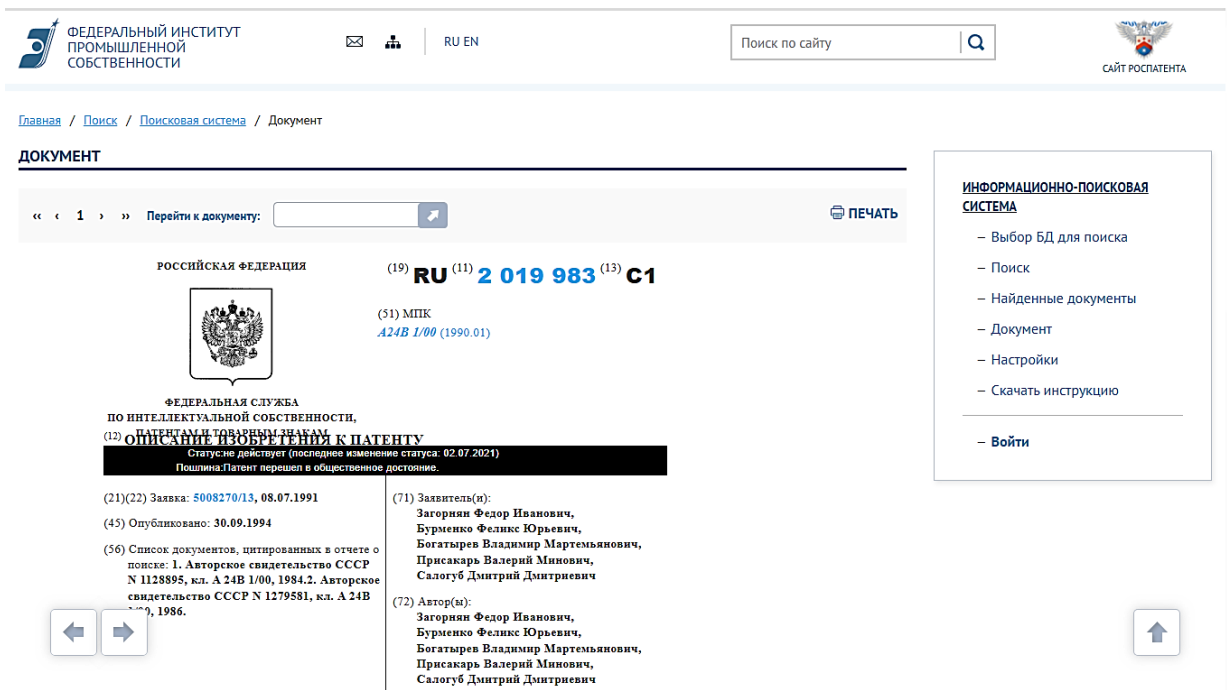


Рисунок 17

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

Поиск по сайту

САЙТ РОСПАТЕНТА

Главная / Поиск / Поисковая система / Найденные документы

**НАЙДЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Всего найдено: 27  
Время запроса: 0.515 сек.

Выбранные поисковые базы (количество найденных документов):

- Рефераты российских изобретений (РИ) (23)
- Заявки на российские изобретения (ЗИЗ) (2)
- Полные тексты российских изобретений из трех последних бюллетеней (НИЗ) (0)
- Формулы российских полезных моделей (ФПМ) (2)
- Формулы российских полезных моделей из трех последних бюллетеней (НПМ) (0)

Поисковый запрос:  
– (72) Автор(ы): **Бурменко Феликс Юрьевич**

« 1 » К странице:

№	Номер документа	Дата публикации	Изображение	Название	Библ-ка
1.	1660089	(30.06.1991)		РАСКЛАДНОЙ РЕФЛЕКТОР	РИ
2.	915833	(30.05.1982)		УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ ТАБАКА	РИ
3.	2842065	(19.06.2025)		Установка для шлифования семян	РИ
4.	231871	(14.02.2025)		Способ для защиты и улучшения работы пневматического выключателя	НПМ

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА

- Выбор БД для поиска
- Поиск
- Найденные документы
- Документ
- Настройки
- Скачать инструкцию
- Войти

ПЕЧАТЬ

Рисунок 18

Если известен автор изобретения, то в поле 72 следует ввести его ФИО и нажать ссылку "поиск" (см. рис. 15), появятся результаты поиска (рис. 18), из которого видно какие патенты получены этим автором.

Подробную информацию по работе с интернет-ресурсами ФИПС можно получить из инструкции [6].

3.3. Осуществление патентного поиска советских изобретений (1924 – 1993 гг.) и Российских патентов до 2014 г. на веб-ресурсе «База патентов СССР»

Данная база содержит информация по зарегистрированным авторским свидетельствам и патентам на изобретения, полученные авторами во времена СССР.

Это архив советских изобретений, который можно использовать для поиска аналогов и прототипов создаваемых новых технических решений.

База патентов СССР размещена на веб-ресурсе <https://patents.su> [7].

При составлении описания заявки на изобретение или полезную модель для поиска аналогов и прототипа можно получить значительный объем информации по советским **авторским свидетельствам и патентам**. На рис. 19 представлена главная страница этого веб-ресурса (<https://patents.su>).

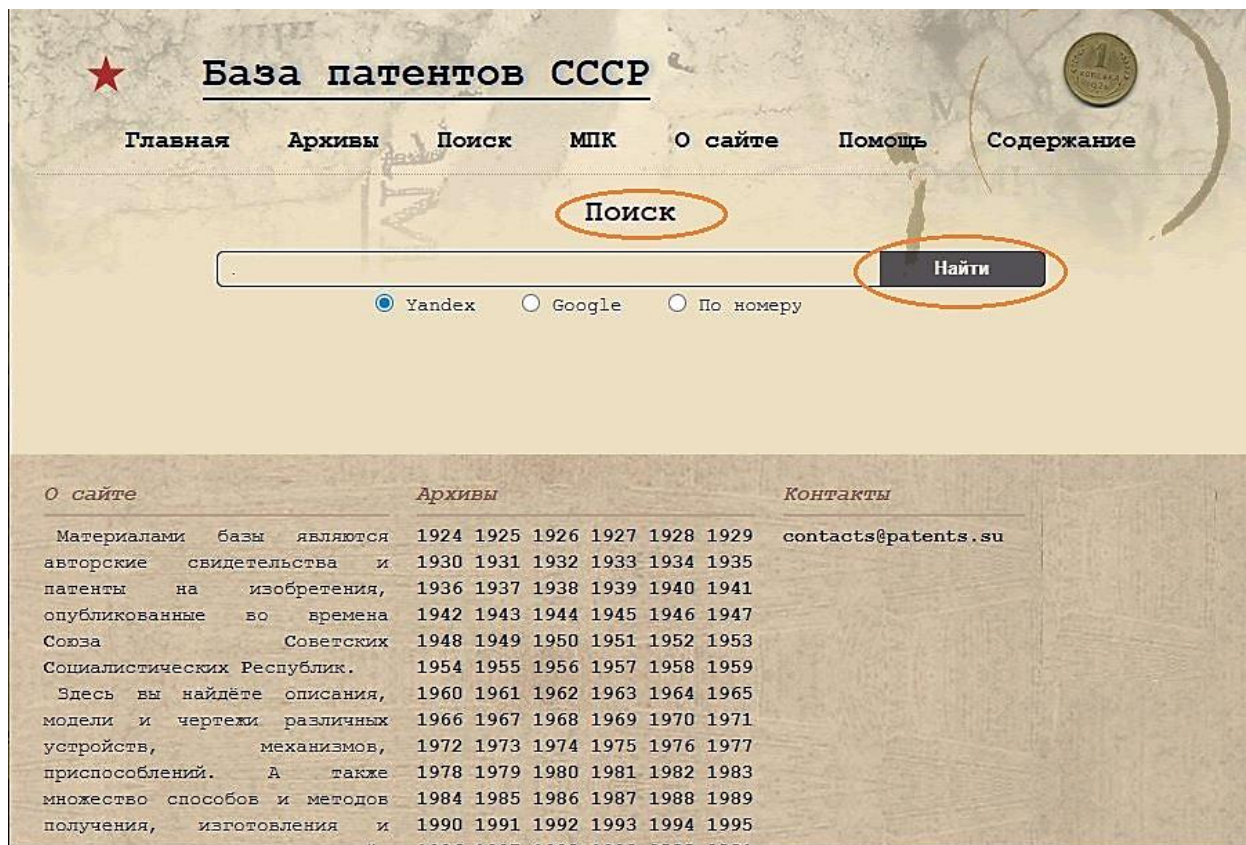


Рисунок 19

В поле "поиск" следует прописать название изобретений описание которых необходимо просмотреть и кликнуть на кнопку "найти" (например «Дизельный двигатель внутреннего сгорания»). Откроется страничка с результатами поиска (рис. 20) на которой будут отражены все описания изобретений, касающихся заявляемому устройству.

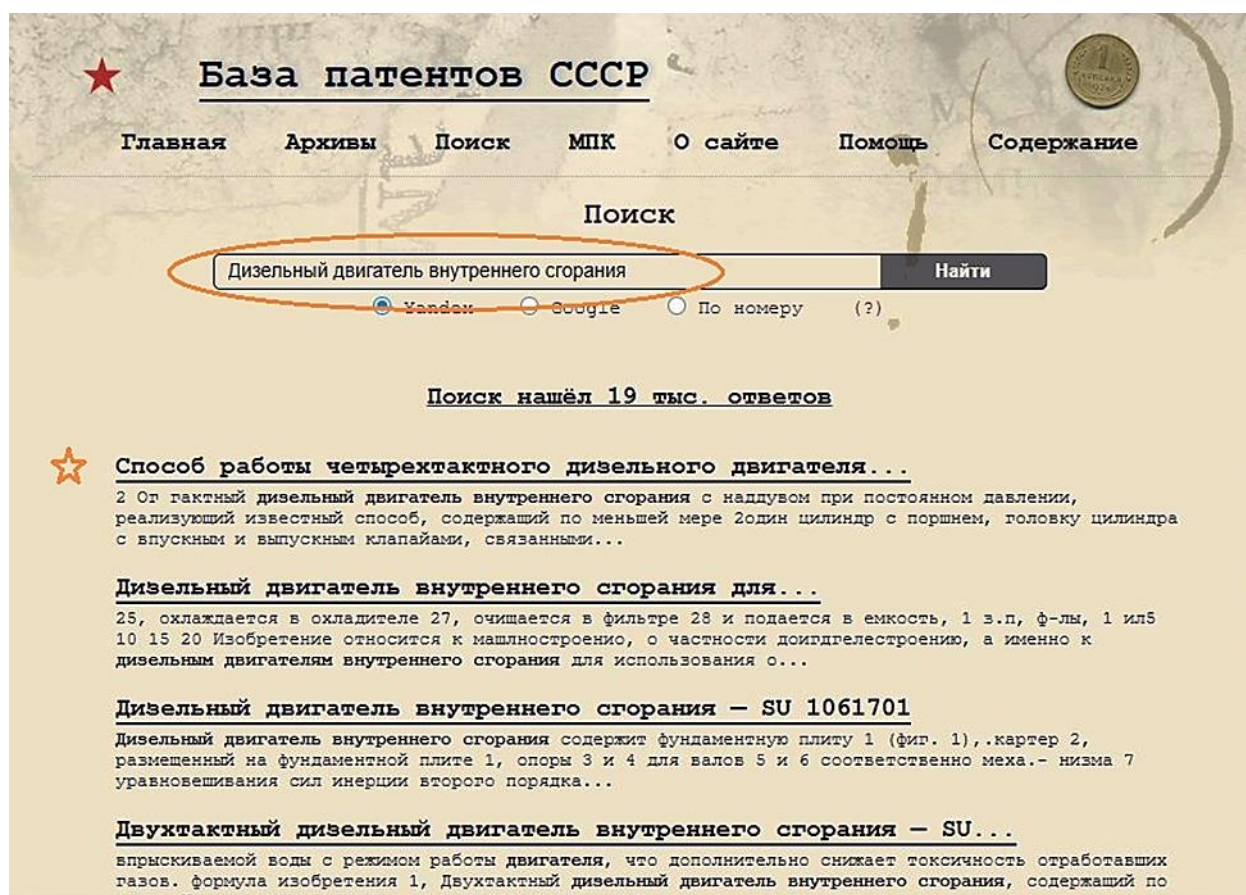


Рисунок 20

Из данного перечня необходимо выбрать подходящие технические решения и кликнуть на их ссылку, например, "Способ работы четырехтактного дизельного двигателя внутреннего сгорания..." (рис. 20). Откроются миниатюры листов описания выбранного изобретения (рис. 21), которые можно открыть в отдельном окне или распечатать.

Аналогично, как и при поиске по интернет-ресурсам ФИПС если известен автор изобретения, то в поле "поиск" следует ввести его ФИО и нажать ссылку "найти" (см. рис. 19), появятся результаты поиска (рис. 22), из которого видно какие авторские свидетельства и патенты получены этим автором.

Кликнув на выбранное изобретения, открывается ссылка с миниатюрами страниц листов описания этого документа (рис. 22), которые также можно открыть в отдельном окне или распечатать.



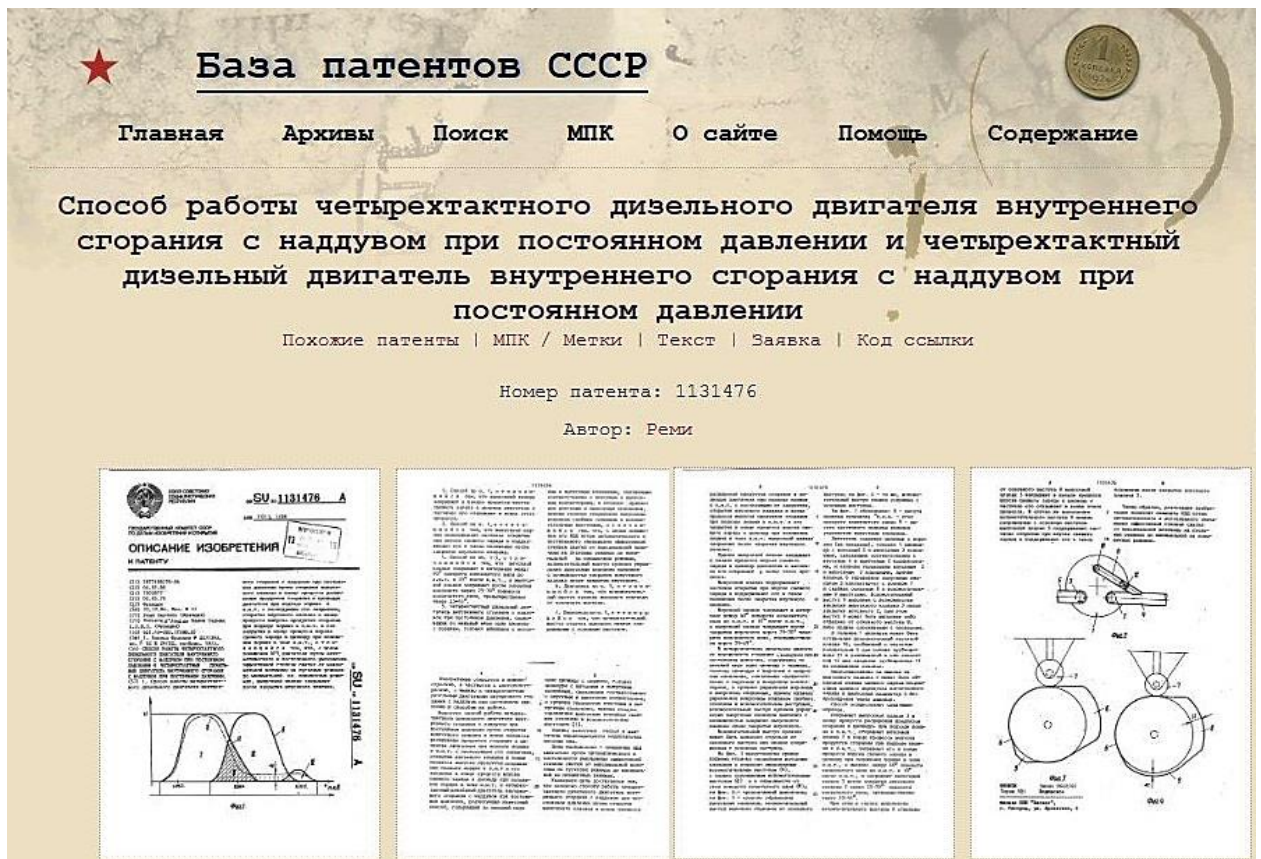


Рисунок 21

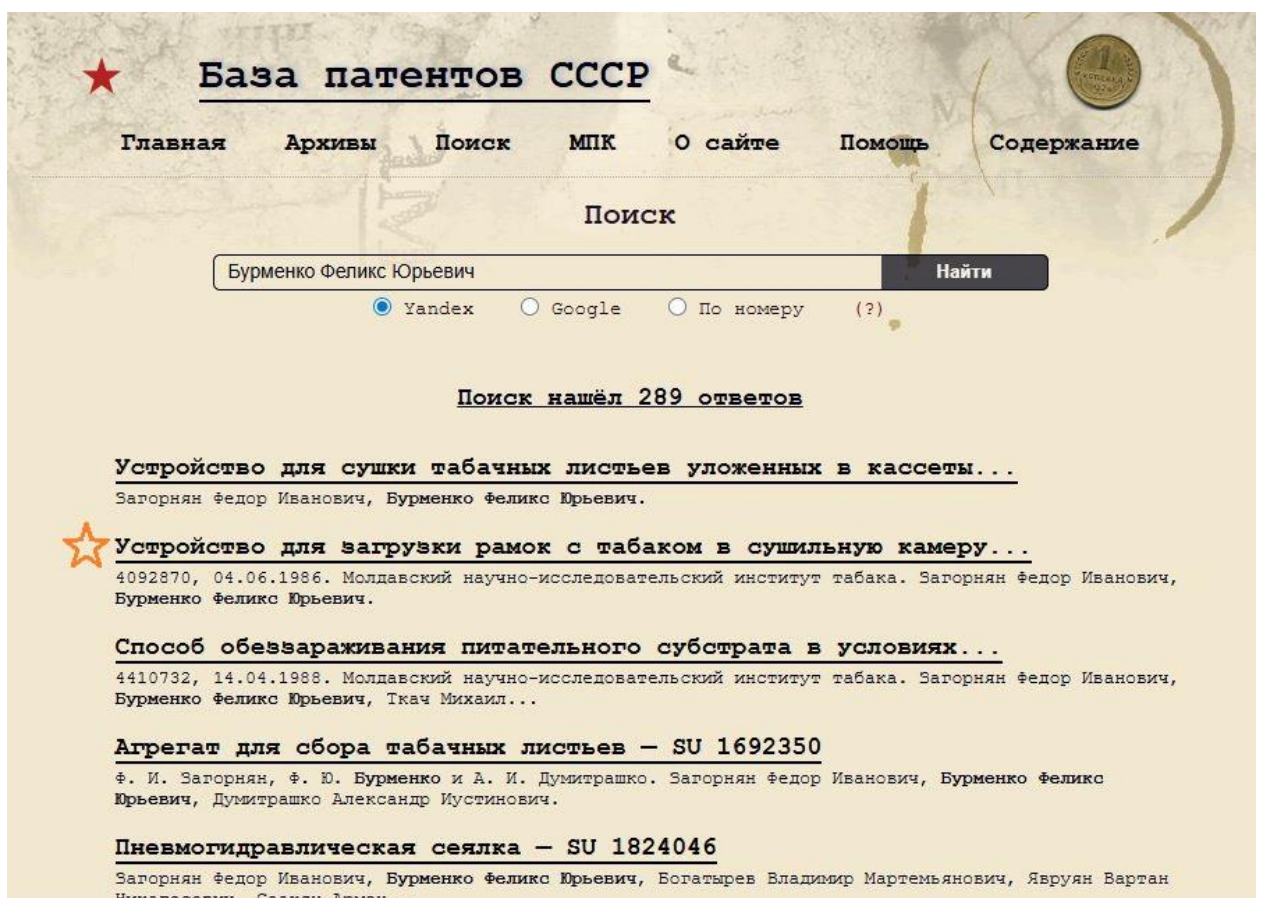


Рисунок 22

Устройство для загрузки рамок с табаком в сушильную камеру

Похожие патенты	МПК /	Метки	Текст	Заявка	Код ссылки
-----------------	-------	-------	-------	--------	------------

Номер патента: 1364283

Авторы: Бурменко, Загорнян

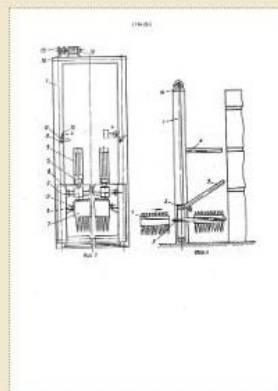
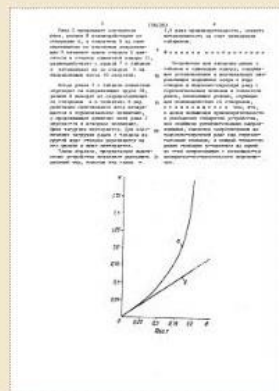
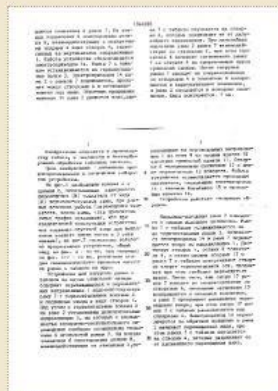


Рисунок 23

В приложении представлены образец формы бланка заявления на получение патента и примеры оформления заявочных материалов для получения патента на изобретение (устройство, способ, вещество) и промышленный образец.

## Литература

1. Гражданский кодекс ПМР. <https://vspmr.org/file.xp?file=125574>
2. Правила подачи, составления и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение. <http://minjust.org/publication/docs/2023000442.html>
3. Международный патентный классификатор. <http://www.sibpatent.ru/7IPC.asp>
4. Патентный поиск в РФ. <https://www.freepatent.ru>
5. Федеральный институт промышленной собственности. <https://www.fips.ru>
6. Инструкция по работе с интернет-ресурсами ФИПС. <https://lib.muctr.ru/files/content/FIPS.pdf>
7. База патентов СССР. <https://patents.su>

Лицевая сторона

40



Перечень прилагаемых документов		Кол-во л в 1 экз.	Кол-во экз.	Основания для возникновения права на патент без представления документа:
<input type="checkbox"/>	Описание изобретения	9	2	<input type="checkbox"/> Заявитель является работодателем и соблюдены условия п.3 ст.1412 ГК ПМР  <input type="checkbox"/> Переуступка права работодателем иному лицу  <input type="checkbox"/> Переуступка права автором или его правопреемником иному лицу  <input type="checkbox"/> Право наследования
<input type="checkbox"/>	Формула изобретения (кол-во независимых пунктов)	1	2	
<input type="checkbox"/>	Чертежи и иные материалы	2	2	
<input type="checkbox"/>	Реферат	1	2	
<input type="checkbox"/>	Документ об уплате пошлины	1	1	
<input type="checkbox"/>	За подачу заявки	1	1	
<input type="checkbox"/>	За проведение экспертизы	1	1	
<input type="checkbox"/>	Документ, подтверждающий наличие оснований для:			<input type="checkbox"/> Переуступка права автором или его правопреемником иному лицу  <input type="checkbox"/> Право наследования
<input type="checkbox"/>	освобождения от уплаты пошлины			
<input type="checkbox"/>	уменьшения размера пошлины			
<input type="checkbox"/>	Копия(и) первой(ых) заявки(ок) (при испрашивании конвенционного приоритета)			
<input type="checkbox"/>	Перевод заявки на русский язык			
<input type="checkbox"/>	Доверенность, удостоверяющая полномочия патентного поверенного			
<input type="checkbox"/>	Другой документ (указать)			
<input checked="" type="checkbox"/> 72	Авторы	<input checked="" type="checkbox"/> 97	Адрес местожительства (для иностранцев – код страны по стандарту ВОИС ST. 3; если он установлен)	Подпись(и) автора(ов), переуступившего(их) заявителю право на получение патента; дата
Проректор по научно-инновационной работе ПГУ им. Т.Г. Шевченко, профессор <div style="text-align: right;">В.И. Босюк</div>				

**б) Форма бланка заявления на получение свидетельства  
на программу ЭВМ**

Лицевая сторона

Входящий номер	Регистрационный номер заявки
Дата поступления	Дата регистрации

<b>Ч Е Р Е Р Е</b> де ын регистраре официале а програмей пентру МЕК орь а базей де информаций (результатулуй) (валабелул се васублинния)	<b>З А Я В Л Е Н И Е</b> на официальную регистрацию программы для ЭВМ или базы данных (произведения) (нужное отметить [X])	<b>З А Я В А</b> на офіційну реєстрацію програми для ЕВМ чи базиданих (винаходу) (потрибне підкреслити)
---	--	--

**Программы для ЭВМ [ ]**
**Базы данных [ ]**

**1. Адрес для переписки (почтовый индекс, адрес, имя или наименование адресата)**

---

Телефон	Факс	Электронный адрес
---------	------	-------------------

---

Представляя указанные документы, заявитель подтверждает отсутствие в них сведений, составляющих государственную тайну и представляет ОРОИС ГСРиН МЮ ПМР право на воспроизведение их на бумажном носителе и на электронном носителе в целях, необходимых для предоставления государственной услуги и идентификации.

**2. Название программы для ЭВМ или базы данных:**

---



---



---

**3. Правообладатель (заявитель)**

---



---



---



---



---

Указываются фамилия, имя, отчество (при наличии), место жительства физического лица или наименование юридического лица, место его нахождения, включая наименование страны.

Заявитель является (отметить [X]):  
 исполнителем работ [ ], заказчиком работ [ ], по государственному контракту [ ], по муниципальному контракту [ ]  
 Контракт от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**4. Основания возникновения права (отметить [X]):**  
 Заявитель является автором [ ]  
 Заявитель является работодателем автора [ ]  
 Заявитель является приобретателем исключительного права у автора [ ]  
 Заявитель является приобретателем исключительного права у работодателя автора [ ]  
 Заявитель является наследником автора [ ]  
 Заявитель получил право в результате реорганизации [ ]  
 Иное указать \_\_\_\_\_

5.Регистрируемый объект:  
 Содержит персональные данные [ ☐ ]  
 Не содержит персональные данные [ ☐ ]  
 Регистрационный номер оператора в Реестре операторов, осуществляющих обработку персональных данных, \_\_\_\_\_

6.Страна создания объекта \_\_\_\_\_

7.Страна и год обнародования (первого опубликования) \_\_\_\_\_

8.Авторы, отказавшиеся от упоминания себя в качестве авторов, приводятся их подписи:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9.Сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения (число, месяц, год), гражданство, адрес постоянного места жительства, страна.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10.Сведения о содержащихся в Заявке документах (отметить [X]):

Идентифицирующие программу для ЭВМ материалы (исходный текст) на \_\_\_\_\_ л. в 2-х экз. ([ ☐ ])  
 Материалы аудиовизуальных отображений, порождаемых программой для ЭВМ на \_\_\_\_\_ л. в 2-х экз. ([ ☐ ])  
 Материалы, идентифицирующие базу данных на \_\_\_\_\_ л. в 2-х экз. ([ ☐ ])  
 Реферат на \_\_\_\_\_ л. в 2-х экз. ([ ☐ ])  
 Доверенность на \_\_\_\_\_ л. в 1 экз. ([ ☐ ])  
 Документ об освобождении от уплаты пошлины на \_\_\_\_\_ л. в 1 экз. ([ ☐ ])  
 Документ об уменьшении размера пошлины на \_\_\_\_\_ л. в 1 экз. ([ ☐ ])  
 Иные материалы на \_\_\_\_\_ л. в 1 экз. ([ ☐ ])  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11.Заявитель настоящим подтверждает, что имеет согласие субъектов персональных данных, указанных в заявлении на обработку их персональных данных, приведенных в заявлении [ ☐ ].

12. Подпись(и) заявителя(ей) или его (их) представителя(лей)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

От имени юридического лица заявление подписывается руководителем или иным лицом, уполномоченным на это в соответствии с законодательством Приднестровской Молдавской Республики, с указанием его должности, скрепляется печатью юридического лица.  
 Подпись любого лица должна быть расширена с указанием фамилии и инициалов и указана дата подписания.

в) Форма бланка заявления на получение свидетельства  
на объект авторского права и/или смежных прав

<p><b>Ч Е Р Е Р Е</b> де ыпрежнстраре а унуу объект ал дрептулуй де аутор сау ал дрептурилор конексе</p>	<p><b>ЗАЯВЛЕНИЕ</b> на регистрацию объекта авторского и/или смежных прав</p>	<p><b>ЗАЯВА</b> на ресстрацію об'єкта авторського та/ або суміжних прав</p>
<p>Прошу зарегистрировать объект авторского и/или смежных прав, внести сведения в Государственный реестр объектов авторского и смежных прав, опубликовать их и выдать охранные документы (свидетельство, авторское удостоверение) Заявитель _____</p>		
<p>фамилия, имя, отчество (при наличии), место жительства; наименование юридического лица, место нахождения; телефон, факс, электронный адрес</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>название произведения</p> <p>Представляющее _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>конкретная форма выражения</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>количественная характеристика носителя произведения</p> <p>Произведение создано</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>указать когда, кем</p> <p>Основания возникновения права (отметить [X]):</p> <p>Заявитель является автором [ ]</p> <p>Заявитель является работодателем автора [ ]</p> <p>Заявитель является приобретателем исключительного права у автора [ ]</p> <p>Заявитель является приобретателем исключительного права у работодателя автора [ ]</p> <p>Заявитель является наследником автора [ ]</p> <p>Заявитель получил право в результате реорганизации [ ]</p> <p>Иное</p> <p>указать _____</p> <p>_____</p>		
<p>Указание о содержании в представленном объекте сведений, составляющих государственную тайну _____</p> <p>_____</p>		
<p>Приложение: _____</p> <p>_____</p>		
<p>Дата</p>	<p>Подпись</p>	

## Пример оформления заявки на устройство

C02F 1/24

B03D 1/14

## УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕХНОГЕННЫХ И СТОЧНЫХ ВОД

Изобретение относится к устройствам для очистки техногенных и сточных вод после выполнения технологического процесса на различных предприятиях.

Известна "Установка для очистки сточных вод" (патент RU 2050328 C1, МПК С 02 F 1/24, опубл. 20.12.95 г., бюл. № 35) [1].

Установка содержит флотационную емкость с патрубками подвода очищаемой воды, сборник загрязнителей с патрубком отвода, аэратор, емкость очищенной воды с патрубком, соединенным с флотационной емкостью в нижней ее части, патрубок отвода очищенной воды. Однако это установка имеет сложную конструкцию.

Известен также "Флотатор для очистки сточных вод", выполненный из установленного вертикально цилиндрического корпуса с флотационной камерой и приемного бункера для сбора всплывшей фракции, патрубки отвода шлама и пены (патент RU 163 702 U1, МПК С 02 F 1/24, опубл. 10.08.2016 г., бюл. № 29) [2].

Однако известное устройство имеет ряд недостатков.

Во-первых, такой флотатор не обеспечивает полную степень очистки сточных и техногенных вод, поскольку загрязняющие компоненты не удаляются полностью из потока очищаемой воды.

Во-вторых, устройство может осуществлять очистку сточных вод от жиров, нефтепродуктов и других флотошлавов преимущественно легче воды

и не обеспечивает процесс разделения твердых материалов на фракции или обогащении руд, минерального сырья и др. полезных ископаемых.

В-третьих, флотатор имеет усложненную конструкцию отбора очищенной воды посредством гидрозатвора, а также громоздкую механическую систему удаления всплывшей пены посредством скребкового механизма с редуктором и электроприводом.

В-четвертых, объем флотационной камеры несоизмерим с объемом корпуса и ее малый размер снижает производительность устройства.

В-пятых, известный флотатор имеет только одну ступень очистки, что осложняет очистку и разделения техногенных стоков, например электролитных.

Все это в совокупности снижает производительность процесса флотации, повышает расход технологической воды, повышает энергетические затраты.

Целью настоящего изобретения является интенсификация процесса флотации и снижение расхода технологической воды, и как следствие, сокращение энергетических и трудовых затрат.

Указанная цель достигается тем, что в известной установке содержащей установленный вертикально цилиндрическую емкость с коническим днищем, флотационную камеру соосно закрепленную внутри емкости, патрубки для подвода сточной и технологической воды, приемный карман для сбора всплывшего пенного слоя, патрубки отвода шлама, пены и очищенной воды, систему аэрирования технологической воды, флотационная камера размещена в верхней части емкости и выделяет отдельно в нижней части емкости зону барботирования – зону первичной флотации.

Система аэрирования включает воздушный напорный коллектор концентрично установленный по периметру внутренней поверхности внизу емкости, при этом зона барботирования сообщена с флотационной камерой посредством коннектора, входной патрубок которого снабжен аэрирующей насадкой образующей в совокупности эрлифт, перемещающий очищаемую

сточную воду из нижней части емкости в верхнюю часть флотационной камеры, являющейся зоной доочистки оставшейся взвеси и пеношлама, при этом патрубок для отвода очищенной воды расположен в ее центре и снабжен заборным кольцевым коллектором охватывающим коннектор эрлифта.

Кроме того, патрубки для подвода сточной воды и патрубки для подвода технологической воды установлены тангенциально и диаметрально противоположно друг другу, а приемный карман для сбора всплывшего пенного слоя выполнен по периметру внутренней поверхности вверху емкости и сообщен с патрубком отвода пены.

Система сбора флотошлама образована тем, что на коническом днище емкости коаксиально установлен обратный конус формирующий с последним кольцевой карман для крупной фракции флотошлама сообщающийся с патрубком его отвода, а флотационная камера оснащена приемником с патрубком для сбора и отвода пены и сборником мелкой фракции флотошлама с патрубком его отвода.

Совокупность существенных признаков технического решения является необходимым и достаточным условием для достижения технического результата. Между совокупностью существенных признаков и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь. Рассмотрим существенные отличия и совокупность заявляемых признаков предлагаемого устройства от прототипа, подтверждающих достижение поставленной цели.

Размещение флотационной камеры в верхней части емкости разделяет ее на две технологические части и выделяет отдельно в ее нижней части зону барботирования – зону первичной флотации. В данном случае флотационная камера выполняет функцию вторичной зоны с более тонкой очисткой. Таким образом флотатор позволяет выполнять двухступенчатую очистку сточной воды.

Установка концентрично внизу емкости по периметру ее внутренней поверхности системы аэрирования, которая включает воздушный напорный

коллектор, позволяет создать внизу камеры зону барботирования и проводить в ней первичную очистку стоков.

Сообщение зоны барботирования с флотационной камерой посредством коннектора, входной патрубок которого снабжен аэрирующей насадкой и при этом образует водоподъемник типа эрлифт, который засасывает предварительно очищенную сточную воду из нижней части емкости и перемещает ее в верхнюю часть флотационной камеры, являющейся зоной доочистки от оставшейся взвеси и пеношлама позволяет формировать непрерывность двухступенчатой очистки стоков.

Установка патрубков для подвода сточной воды и патрубков для подвода технологической воды тангенциально и диаметрально противоположно друг другу позволяет обеспечить в емкости и зоне барботирования, а также во флотационной камере круговорот движения жидкости, что создает центробежные силы загрязнению и добавочный эффект разделения их на фракции.

Размещение патрубка для отвода очищенной воды в ее центре и снабжение его заборным кольцевым коллектором охватывающим коннектор эрлифта позволяет отвести ее из флотационной камеры, при этом для того, чтобы поток отводящей очищенной воды засасываемой заборным коллектором не влиял на круговое движение технологической воды в флотационной камере и для избегания «заноса» неочищенной воды в заборный коллектор он отделен от зоны круговорота защитной цилиндрической обечайкой коаксиально установленной к коннектору эрлифта.

Выполнение системы сбора флотошлама таким образом, что на коническом днище емкости коаксиально установлен обратный конус который формирует с последним кольцевой карман для крупной фракции флотошлама и оснащение флотационной камеры приемником для сбора и отвода пены и сборником мелкой фракции флотошлама позволяет через сообщающиеся с ними патрубками отводить из установки загрязняющие компоненты.



Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг 1. показана технологическая схема установки; на фиг. 2 и фиг. 3 – виды А и Б фиг 1.

Установка состоит из установленный вертикально на стойках 1 цилиндрической ёмкости 2 с коническим днищем 3, флотационную камеру 4 соосно закрепленную внутри емкости 2, патрубки для подвода сточной воды 5, технологической воды 6, приемный карман 7 для сбора всплывшего пенного слоя 8, патрубки отвода шлама 9, отвода пены 10 и отвода очищенной воды 11. Флотационная камера 4 размещена в верхней части емкости 2 и отделяет в ней зону барботирования 12 расположенную в нижней части емкости и оснащена системой аэрирования, включающей воздушный напорный коллектор 13 концентрично установленный по периметру внутренней поверхности внизу емкости 2.

Зона барботирования 12 сообщена с флотационной камерой 4 посредством коннектора 14, входной патрубком 15 которого снабжен аэрирующей насадкой 16 образующей в совокупности эрлифт, перемещающий очищаемую сточную воду из зоны барботирования 12 в верхнюю часть флотационной камеры 2. Для отвода очищенной воды из флотационной камеры 2 имеется заборный кольцевой коллектор 17 охватывающим коннектор 14 эрлифта, который сообщается с патрубком 11. Для того, чтобы поток отводящей очищенной воды засасываемой заборным коллектором 17 не влиял на круговое движение технологической воды в флотационной камере 2 и для избегания «заноса» неочищенной воды в заборный коллектор 17 он отделен от зоны круговорота защитной цилиндрической обечайкой 18 коаксиально установленной к коннектору 14 эрлифта.

Для удаления продуктов очищения стока в зоне барботирования 12 на коническом днище 3 емкости 2 коаксиально установлен обратный конус 19 формирующий с последним кольцевой карман 20 для крупной фракции флотошлама сообщающийся с патрубком 9, а флотационная камера 4 оснащена приемником 21 с патрубком 22 для сбора и отвода пены и сборником 23 мелкой фракции флотошлама с отводящим патрубком 24. Для работы напорного

коллектора 13 и аэрирующей насадки 16 имеется компрессор (на фиг. не показан) с напорной магистралью 25. Для обеспечения оптимального режима работы установки имеются регулировочные краны, которыми устанавливается необходимый уровень подачи воды и воздуха (на фиг. не показаны).

Для обеспечения круговорота сточной воды в емкости 2 и технологической воды в флотационной камере 4 патрубки 5 и 6 подведены к ним тангенциально и диаметрально противоположно друг другу (см. фиг. 2 и фиг. 3).

Работа установки осуществляется следующим образом.

Сточная вода (промышленные или технологические стоки) поступают в емкость 2 по тангенциальным патрубкам 5 и заполняют ее. Одновременно во флотационную камеру 4 по тангенциальным патрубкам 6 подается технологическая вода.

По окончании заполнения емкостей сточной и технологической водой компрессором (на фиг. не показан) по напорной магистрали 25 к коллектору 13 и аэрирующей насадке 16 подается сжатый воздух, который выходя из отверстий вызывает барботирование в зоне 12.

Так как патрубки 5 и 6 подведены к емкостям тангенциально в них обеспечивается круговорот сточной и технологической воды. В зоне 12 емкости 2 в результате барботирования воды, происходит разделение стока на составляющие, при этом более тяжелая фракция (взвешенные частицы) под действием центробежных сил прижимается к стенкам корпуса 2 и оседает в коническом днище 3 емкости 2 и в виде осадка скапливается в кармане 20 который через патрубок 9 удаляется, а более легкая фракция в виде пены 8, всплывает на поверхность, при этом за счет действия сил поверхностного натяжения отходы располагаются преимущественно по периферии в верху емкости 2 в кармане 7 и через патрубок 10 удаляются в отход. Таким образом выполняется первая стадия очистки стока.

Аэрирующая насадка 16 в коннекторе 14 эрлифта насыщает воздухом воду и, за счет ее меньшей плотности, создается подъемная сила и движение ее

по коннектору 14, при этом через входной патрубок 15 за счет эжекции засасывается предварительно очищенная сточная вода из нижней части емкости которая перемещается из зоны барботирования 12 в верхнюю часть флотационной камеры 4 где происходит вторая стадия очистки стока. Во флотационной камере 4 в результате круговорота воды осуществляется окончательная очистка стока, при этом легкая фракция всплывает и скапливается в приемнике пены 21 и посредством патрубка 22 отводится, а оставшиеся взвешенные частицы оседают и скапливаются в сборнике 23 и затем отводятся патрубком 24.

Очищенная двумя ступенями очистки вода собирается внутри цилиндрической обечайкой 18 и через заборный кольцевой коллектор 17 отводится для дальнейшего использования. Часть очищенной воды может также направляться посредством патрубков 6 обратно в установку в качестве технологической воды. Степенью открытия регулировочных кранов устанавливают необходимый уровень подачи воды и воздуха, чем достигается оптимальный режим работы установки для очистки сточных вод.

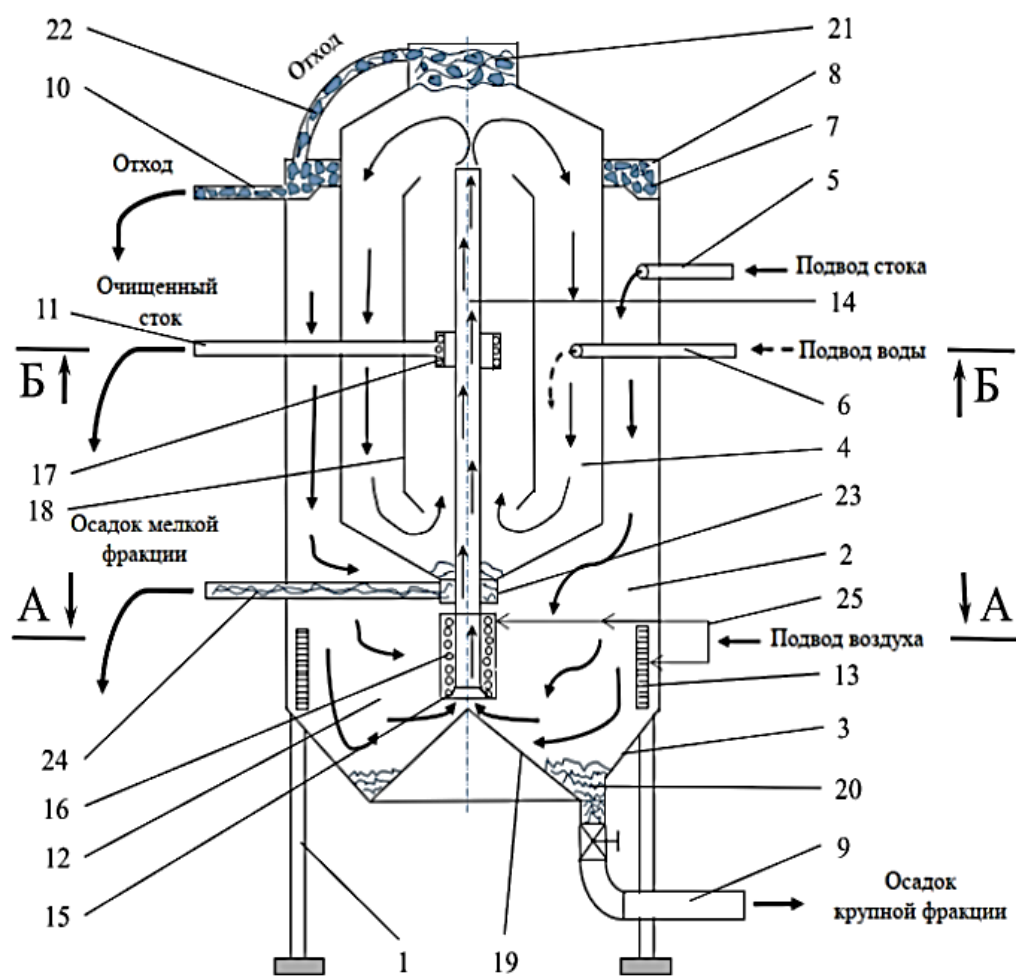
Благодаря такому выполнению конструкции установки достигается интенсификация процесса флотации и снижение расхода технологической воды, и как следствие, сокращение энергетических и трудовых затрат.

Сущность изобретения выражается через совокупность существенных признаков, соответствующих отличительной части п.1 формулы изобретения.

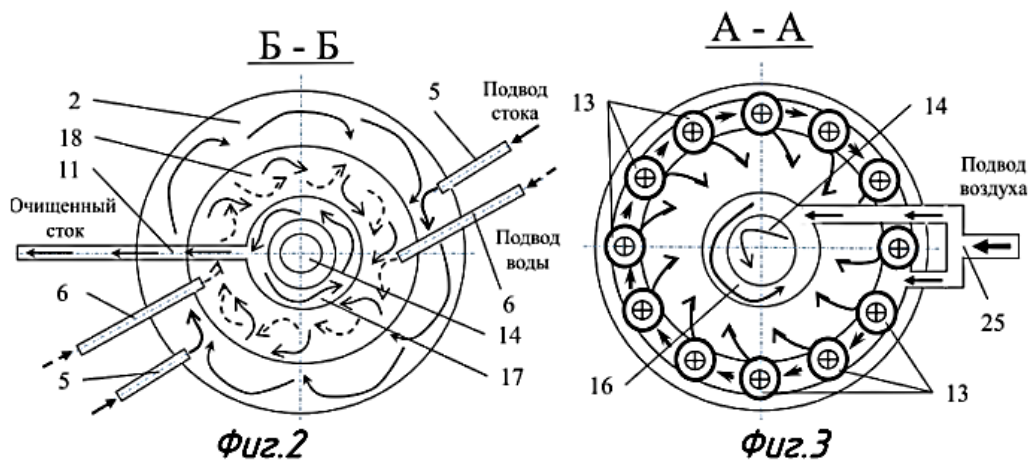
Предпочтительные варианты осуществления изобретения представлены в зависимых пунктах формулы.

Источники информации, принятые во внимание при составлении заявленного материала:

1. Патент RU 2 050 328 C1, МПК C 02 F 1/24, опубл. 20.12.95 г., бюл. № 35
2. Патент RU 163 702 U1, МПК C 02 F 1/24, опубл. 10.08.2016 г., бюл. № 29



Фиг.1



Фиг.2

Фиг.3

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Установка для очистки техногенных и сточных вод, содержащая вертикальную цилиндрическую емкость с коническим дном, флотационную камеру соосно закрепленную внутри емкости, патрубки для

подвода сточной и технологической воды, приемный карман для сбора всплывшей фракции, патрубки отвода очищенной воды, пены и шлама, систему аэрирования, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процесса флотации и снижения расхода технологической воды, флотационная камера размещена в верхней части емкости и выделяет в ней зону барботирования расположенную в нижней части емкости и оснащенную системой аэрирования, включающей воздушный напорный коллектор концентрично установленный по периметру внутренней поверхности внизу емкости, при этом зона барботирования сообщена с флотационной камерой посредством коннектора, входной патрубок которого снабжен аэрирующей насадкой образующей в совокупности эрлифт, перемещающий очищаемую сточную воду из нижней части емкости в верхнюю часть флотационной камеры, при этом патрубок для отвода очищенной воды расположен в ее центре и снабжен заборным кольцевым коллектором охватывающим коннектор эрлифта.

2. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что патрубки для подвода сточной воды установлены сверху емкости тангенциально и диаметрально противоположно друг другу.

3. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что патрубки для подвода технологической воды установлены в центральной зоне флотационной камеры тангенциально и диаметрально противоположно друг другу.

4. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что заборный кольцевой коллектор установлен в центре флотационной камеры и охвачен защитной цилиндрической обечайкой коаксиально установленной к коннектору эрлифта.

5. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что приемный карман для сбора всплывшего пенного слоя выполнен по периметру внутренней поверхности сверху емкости и сообщен с патрубком отвода пены.

6. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что на коническом днище емкости коаксиально установлен обратный конус формирующий с ним кольцевой карман для крупной фракции флотошлама сообщающийся с патрубком его отвода.

7. Установка для очистки техногенных и сточных вод по п. 1 отличающаяся тем, что флотационная камера оснащена приемником с патрубком для сбора и отвода пены и сборником мелкой фракции флотошлама с патрубком его отвода.

## РЕФЕРАТ

Изобретение относится к устройствам для очистки техногенных и сточных вод после выполнения технологического процесса на различных предприятиях. Цель изобретения - интенсификация процесса флотации и снижение расхода технологической воды, и как следствие, сокращение энергетических и трудовых затрат.

Указанная цель достигается тем, что флотационная камера размещена в верхней части емкости и выделяет отдельно в нижней части емкости зону барботирования – зону первичной флотации, при этом система аэрирования включает воздушный напорный коллектор, концентрично установленный по периметру внутренней поверхности внизу емкости. В свою очередь зона барботирования сообщена с флотационной камерой посредством коннектора, входной патрубок которого снабжен аэрирующей насадкой что образует в совокупности эрлифт, который перемещает очищаемую сточную воду из нижней части емкости в верхнюю часть флотационной камеры, являющейся зоной доочистки оставшейся взвеси и пеношлама,

Благодаря такому выполнению конструкции установки достигается интенсификация процесса флотации и снижение расхода технологической воды, и как следствие, сокращение энергетических и трудовых затрат.

## Пример оформления заявки на способ

B23P 6/00

B23K 9/04

## СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Изобретение относится к области восстановления деталей машин и может быть использовано для ремонта и упрочнения различных деталей и рабочих узлов работающих в сложных технологических условиях и подвергающихся абразивному износу.

Известен способ восстановления рабочей поверхности лемеха плуга, в котором в зоне износа сварочными электродами наплавляют параллельные валики, а затем свободное пространство между ними заполняют песчано-клеевой композицией [Патент РФ № 2464146, опубл. 20.10.2012 г., бюл. № 17]. Недостаток данного способа заключается в низкой стойкости восстановленного участка к температурному воздействию возникаемому в результате нагрева лемеха трением о почву, и за счет различного линейного расширения стали армирующих валиков и песчано-клеевой композиции происходит растрескивание и выкрашивание последней.

Известен способ восстановления плужных лемехов двухслойной наплавкой в котором первый слой наплавляется малоуглеродистым электродом, создающим пластичный слой, а второй поверхностный, из высокопрочного износостойкого материала [Патент РФ № 2370351, опубл. 20.10.2009 г., бюл. № 29]. Недостатком этого способа следует считать термическое воздействие электрической дугой на деталь часто приводящее к ее короблению, повышенная склонность к трещинообразованию на больших площадях ремонтируемой поверхности, а также сравнительно большой расход электродного материала для создания износостойкого покрытия.

В наиболее близком техническом решении [Патент РФ № 2443531, опубл. 27.02.2010 г., бюл. № 67] – прототип, недостатки аналогов в некоторой степени устранены за счет того, что изношенную область предварительно максимально заполняют электродами из износостойкого материала и осуществляют их заплавку в монолит электродуговой сваркой до уровня максимального копирования поверхности детали. Однако наличие на износостойких электродах покрытия (обмазки) снижает однородность ванны расплава за счет остаточного количества шлака и газообразных вкраплений (каверн), возникших от сгорания покрытия уложенных электродов. Кроме того, имеет место значительное температурное воздействие на деталь от электрической дуги, (ее температура может превышать  $2200^{\circ}\text{C}$  и достигать даже до  $2500^{\circ}\text{C}$ ), что вызывает коробление восстанавливаемого изделия.

Кроме того, создается опасность более глубокого проплавления детали и прожог ее тела и риск окончательного выхода ее из строя. Еще одна негативная сторона: необходимость медленного остывания детали в зоне ремонта для предотвращения трещинообразования; повышенный расход высококачественных износостойких электродов; продолжительный процесс ремонта, и как следствие низкая его производительность.

Целью изобретения является повышение стойкости деталей, работающих в условиях абразивного изнашивания при обеспечении их необходимой жесткости и прочности.

Указанная цель достигается тем, что в дефектную область восстанавливаемой детали неплотно укладывают присадочный материал в виде фрагментов прутков или отрезков проволоки из материала по прочности эквивалентной материалу детали, свободное пространство между ними заполняют (засыпают) порошковой металлической композицией. Для лучшего заполнения и улучшения уплотнения порошкового материала между фрагментами присадочного материала деталь может подвергаться вибрационному воздействию.



После заполнения и уплотнения порошковой композиции на ремонтируемый участок воздействуют тепловым индукционным нагревом или плазмотроном формируя необходимую температуру плавления, при этом создается температура более низкая, чем температура плавления детали. При плавлении порошка на поверхности детали образуется диффузионный (проникающий в поры) слой, состоящий из компонентов присадочного материала и расплава порошка, который при плавлении растекается по поверхности ремонтируемого участка образуя после застывания равномерный когломмерат присадочных материалов с деталью.

По окончанию застывания расплава и формирования им равномерного сплошного слоя по всей поверхности зоны ремонта детали на нее наносят методом электроискрового легирования (ЭИЛ) износостойкий слой из металлокерамического материала или инструментальной быстрорежущей стали, перекрывая восстановленный участок и покрывая всю часть детали, подвергающуюся абразивному износу, тем самым упрочняя эту поверхность.

Так как температура плавления порошка более низкая чем температура плавления детали нет пережога и оплавления детали и максимального ее нагрева. Это характеризуется небольшой глубиной оплавления основной детали в сочетании с качественной структурой наплавляемого фрагмента. В виду малого температурного воздействия на деталь нет необходимости ее медленного остывания для предотвращения коробления и трещинообразования.

В качестве порошковой металлической композиции целесообразно использовать порошок типа «сормайт» на основе железа марок ПГ-УС25, ПГ-С27, ПГ-АН1 и других этой марки с температурой плавления жидкой фазы 1000-1050 °С и температурой оплавления покрытия 1100-1150 °С, что дает возможность формировать зеркало расплава для обеспечения максимального сплошного копирования рабочего элемента изделия.

Применение в качестве источника температуры индукционного нагрева или плазмотрона позволяет создать тепловое воздействие необходимое для

уплотнения расплава, исчезновение его пористости в течении времени достаточного для образования равномерного сплошного слоя на поверхности детали.

Использование метода электроискрового легирования (ЭИЛ) для нанесения износостойкого покрытия обеспечивает надлежащую диффузию металлокерамического материала или инструментальной быстрорежущей стали, как в восстановленную зону, так и на всю поверхность, подлежащую упрочнению, создавая сплошной износостойкий слой.

Применение металлокерамического материала титановольфрамовой или вольфрамокобальтовой групп, а также инструментальных быстрорежущих сталей создает оптимальный упрочненный слой на поверхности детали обладающий повышенной стойкостью к абразивному износу.

Осуществление данного способа поясняется чертежами на примере восстановления и упрочнения серийных лемехов плуга, где: на фиг. 1 показана схема восстанавливаемого участка детали (например, лемеха плуга с лучевидным износом); на фиг. 2 – поперечный разрез детали фиг. 1 по А-А и схема восстановления изношенного участка; на фиг. 3 – восстановленная и упрочненная зона детали по поперечному разрезу А-А фиг. 1.

Износ поверхности 2 детали 1 устраняется следующим образом. В изношенную зону 3 детали 1 неплотно друг к другу укладываются фрагменты или отрезки проволоки 4 заполняя полностью присадочными фрагментами изношенный (выкрошенный) участок. Диаметр, длина и количество фрагментов определяется пространственной конфигурацией области износа. Пространство между фрагментами заполняют порошковой металлической композицией 5 на основе железа, при этом для лучшего заполнения промежутков и уплотнения порошка деталь подвергают вибрации, например, на вибрационном столе. После заполнения и уплотнения присадочных материалов на восстановленный участок воздействуют индукционным нагревателем (плазмотроном) 6 расплавляя композицию 5 и осуществляя ее

сплавление с присадочным материалом 4 и деталью 1 до образования равномерного сплошного монокристаллического слоя 7.

По окончании застывания расплава на поверхность слоя 7 электродом 8 из металлокерамического материала (инструментальной быстрорежущей стали) методом ЭИЛ наносят износостойкий слой 9 формируя упрочненную поверхность, как на восстанавливаемую зону, так и по всей рабочей части лемеха подвергавшейся абразивному износу.

Источники информации, принятые во внимание при составлении заявленного материала:

1. Патент РФ № 2464146, опубл. 20.10.2012 г., бюл. № 17.
2. Патент РФ № 2370351, опубл. 20.10.2009 г., бюл. № 29.
3. Патент РФ № 2443531, опубл. 27.02.2010 г., бюл. № 67 – прототип.

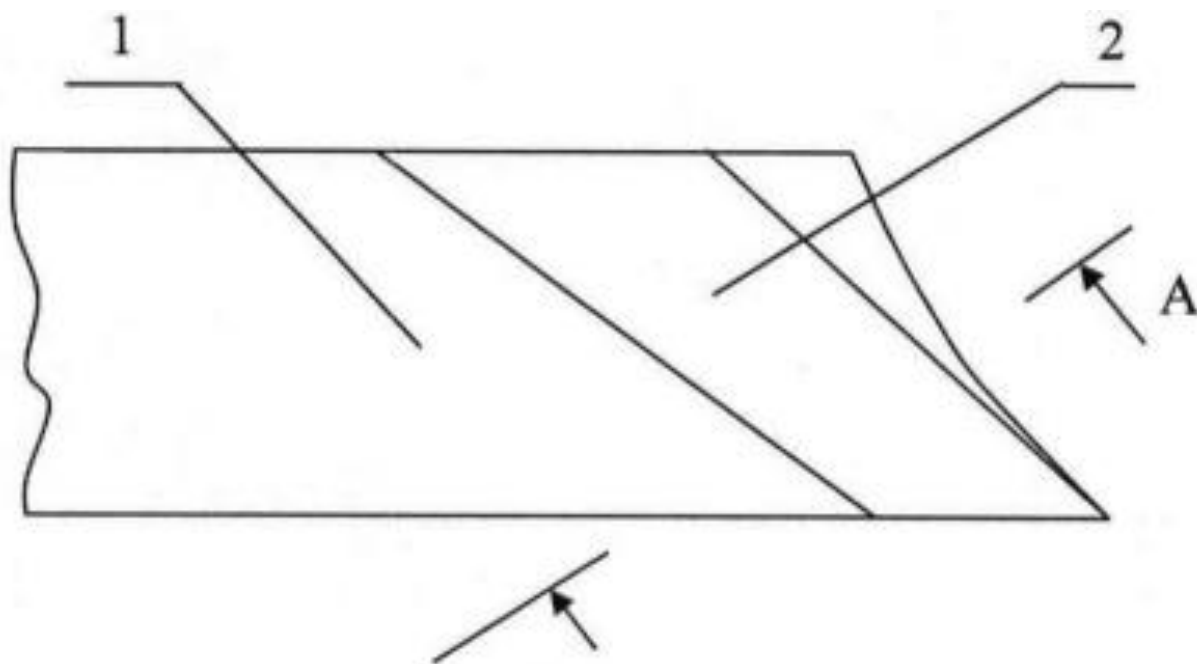
#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ восстановления и упрочнения деталей машин, преимущественно элементов сельскохозяйственной и автомобильно-тракторной техники, включающий наплавку изношенной области рабочей поверхности армирующим материалом отличающийся тем, что с целью повышения ресурса детали за счет улучшения прочностных характеристик поверхности и повышения ее стойкости к абразивному изнашиванию, дефектную область заполняют присадочным материалом в виде фрагментов прутков или отрезков проволоки из материала по прочности эквивалентной материалу детали, область между ними заполняют порошковой металлической композицией, осуществляют расплав композиции и ее сплавление с присадочным материалом и деталью, с обеспечением максимального копирования поверхности рабочего элемента, и в завершении, на восстановленную поверхность наносят методом электроискрового

легирования износостойкий слой из металлокерамического материала или инструментальной быстрорежущей стали.

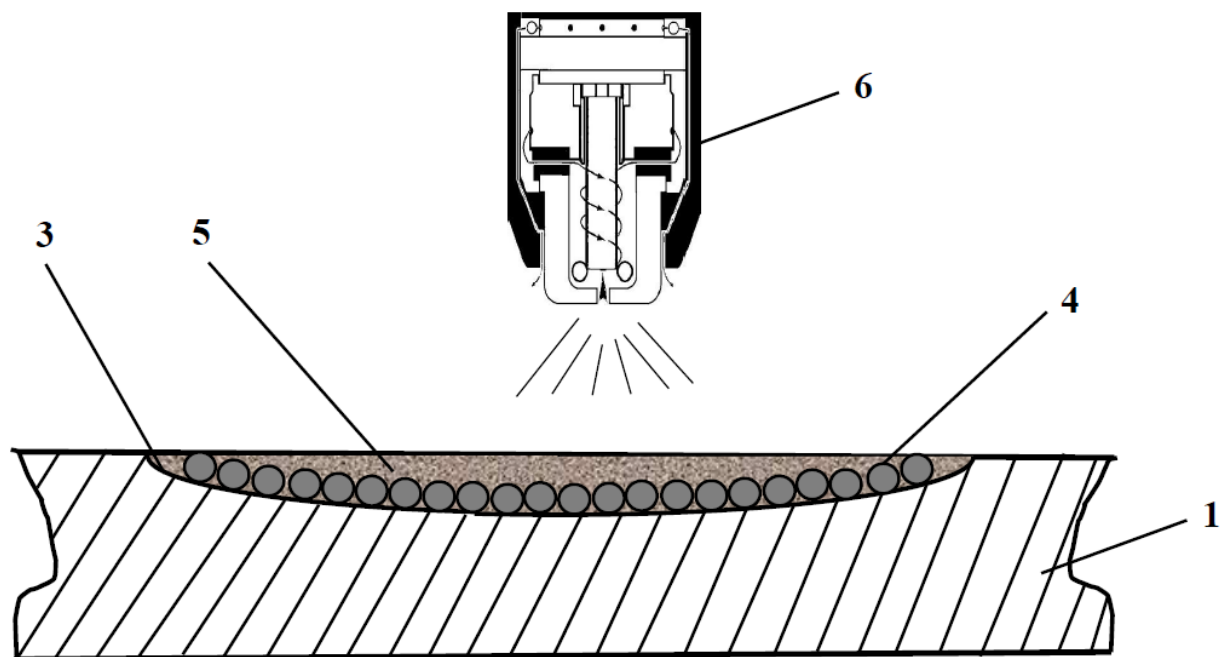
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве порошковой металлической композиции используют наплавочный порошок ПГ-УС25, а ее расплав и сплавление с присадочным материалом и деталью проводят индукционным нагревом или плазматроном при температуре теплового воздействия в  $1000...1150^{\circ}\text{C}$ , в течении времени необходимого для уплотнения расплава и исчезновения его пористости до образования равномерного сплошного слоя на поверхности детали.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве инструментальной быстрорежущей стали применяются стали Р8 – Р18, а металлокерамического материала, сплавы титановольфрамовой (например, Т15К6) или вольфрамокобальтовой (ВК4 – ВК10) групп.

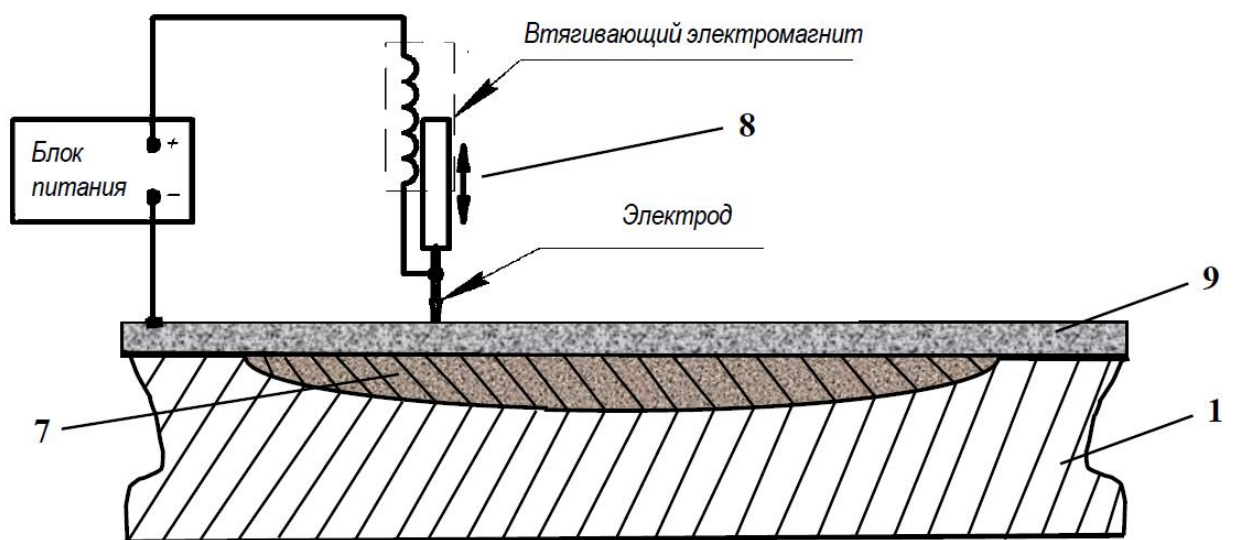


Фиг. 1

Разрез А-А



Фиг. 2



Фиг. 3

## РЕФЕРАТ

Изобретение относится к области восстановления деталей машин и может быть использовано для ремонта и упрочнения различных деталей и рабочих узлов, работающих в сложных технологических условиях и подвергающихся абразивному износу.

Цель - повышение ресурса детали за счет улучшения прочностных характеристик поверхности и повышения ее стойкости к абразивному изнашиванию,

Это достигается тем, что дефектную область восстанавливаемой детали неплотно заполняют присадочным материалом в виде фрагментов прутков или отрезков проволоки из материала по прочности эквивалентной материалу детали, свободное пространство между ними заполняют (засыпают) порошковой металлической композицией.

После заполнения и уплотнения порошковой композиции ее расплавляют, расплав растекается по поверхности ремонтируемого участка образуя после застывания равномерный конгломерат присадочных материалов с деталью.

По окончании застывания расплава на деталь наносят методом электроискрового легирования (ЭИЛ) износостойкий слой перекрывая восстановленный участок и покрывая всю часть детали, подвергающуюся абразивному износу, тем самым упрочняя эту поверхность.

2 з.п.п. ф-лы, 3 ил.

Пример оформления заявки на вещество

C04B 28/26

C04B 16/02

C04 B18/10

B27 N3/04

**СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Изобретение относится к строительным материалам, в частности к составам строительных смесей и может быть использовано при изготовлении строительных материалов и изделий преимущественно в виде плит и блоков.

Аналогичными заявляемому изобретению являются смеси для строительных материалов, содержащие в качестве связующего силикаты натрия, применяемые как правило, в виде растворов, известных как «жидкое стекло».

Описанный в [1] состав включает жидкое стекло, металлургический шлак и фтористые соединения натрия в качестве отвердителя. Однако применение шлака требует специального оборудования для его подготовки - дробления, помола, фракционирования, а готовая смесь из за своей нестабильности подлежит использованию в течение 1-2 суток.

Клеевая композиция для строительных изделий описанная в [2] предполагает использование в качестве одного из основных компонентов золунос ТЭС, в отличие от шлаков, практически готовую к применению как активное вещество по отношению к жидкому стеклу. Однако такой состав содержит до 24% портландцемента, что приводит к его удорожанию. Этот

состав также готовится в виде раствора и подлежит немедленному использованию.

Приведенные выше составы не предполагают использования отходов целлюлозного сырья (древесно-растительного, макулатуры и т.д.).

Составы и технология изготовления цементно-стружечных плит с применением водорастворимых силикатов (жидкого стекла) исследованы авторами в диссертациях [3,4].

Исследуемые составы также содержат в качестве основных компонентов шлаки и цементы, в частности указано на слабую адгезию цементов к древесной дисперсной составляющей.

Безцементная композиция, содержащая в том числе армирующие целлюлозные волокна, жидкое стекло в качестве связующего и целый ряд наполнителей с указанием значений их удельной поверхности (шлак, бой кирпича) описаны в [5]. Такая смесь также требует предварительной подготовки наполнителей, а целлюлозный компонент составляет всего 0,33%, причем конкретной марки и фирмы-изготовителя. Смесь кроме того предназначена к обжигу при 800°C, что приводит к деструкции органики.

Наиболее близким к заявляемому является состав для древесностружечных плит, основными компонентами которого являются древесная стружка, силикат натрия в виде жидкого стекла и высокодисперсные отходы производства ферросилиция, 90% состава которых представляют собой двуокись кремния [6]. Известно [7], что силикаты щелочных металлов способны взаимодействовать с двуокисью кремния с образованием прочных продуктов, при чем интенсивность взаимодействия прямо пропорциональна степени дисперсности  $\text{SiO}_2$ . Известно так же, что силикаты щелочных металлов в виде растворов взаимодействуют с образованием прочных структур с органическими веществами, содержащими целлюлозу, лигнины, сахара и др. [7]. Полученные продукты в результате приобретают свойства повышенной тепло- и огнестойкости [7]. Однако водостойкость материалов на основе



древесного сырья и двуокиси кремния не позволяет длительную эксплуатацию их во влажной среде по причине гидролизной деструкции [7].

В зависимости от соотношения компонентов в известном составе, в готовом состоянии он будет представлять собой пластичную вязкую или текучую, подвижную массу, обладающую способностью твердеть и набирать первоначальную прочность на воздухе в нормальных условиях в течение 24 часов с последующей обработкой изделий посредством СВЧ. Таким образом готовый состав подлежит немедленной переработке без возможности хранения его и транспортировки.

Целью настоящего изобретения является возможность ее транспортировки и хранения, повышение водостойкости и износостойкости изделий с ее применением.

Указанная цель достигается тем, что сырьевая смесь для строительных материалов, содержащая отходы целлюлоз-содержащего сырья, силикат натрия, наполнитель и отвердитель, отличающаяся тем, что с целью возможности ее транспортировки и хранения, повышения водостойкости и износостойкости изделий с ее применением, смесь содержит в качестве силиката натрия силикат натрия гидратированный порошкообразный, а в качестве наполнителя и отвердителя золу-унос ТЭС при следующем соотношением компонентов в % по массе:

целлюлоз-содержащие отходы	– 10-60
зола-унос	– 40-90
силикат натрия гидратированный порошкообразный, к общему количеству золы и целлюлозных отходов	– 15-25

Известные смеси, цементы, клея, с применением в качестве связующего силикатов щелочных металлов содержат их в виде т.н. жидкого стекла.

Известны также силикаты натрия и калия гидратированные порошкообразные, изготавливаемые с модулем в диапазоне 1,8 – 3,4

(отношение  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ ). Продукт растворим в воде в соотношении 1:1 и более, со скоростью растворения при  $20^\circ\text{C}$  не более 15 мин.

Одним из основных изготовителей продукта является ОАО «Домановский производственно-торговый комбинат», Республика Беларусь, Брестская обл. [8].

Также известно что прочность изделий на основе силикатов натрия при длительном (5 и более суток) после выдержки в воде повышается при использовании в качестве компонентов наполнителей окислов металлов и дисперсных металлов [7].

На основе результатов анализа золы-уноса Молдавской ГРЭС установлено, что она содержит в т.ч. следующие окислы:  $\text{SiO}_2$  до 48%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  до 28%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  до 9%;  $\text{CaO}$  до 4%;  $\text{MgO}$  не менее 2% с удельной поверхностью от 150 до 250  $\text{м}^2/\text{кг}$ , преимущественно в виде микросфер. [9]

Для определения оптимальных характеристик применяемого порошкообразного силиката натрия проведен ряд экспериментов по определению свойств образцов изделий, изготовленных из смеси его с золой-уносом и водой. В результате определено, что оптимальным является силикат с модулем  $M$  в диапазоне значений от 2 до 3,3. При  $M$  менее 2 резко снижается ее стойкость к влаге, а при  $M$  более 3,3 увеличивается вязкость раствора в воде, что затрудняет получение однородной смеси и повышается склонность к самопроизвольной коагуляции раствора силиката

При составлении рецептуры смеси объем необходимого количества воды для получения необходимой концентрации раствора определяли по формуле:

$$W = \frac{S_1 - S_2}{S_1 - 1} V$$

Где  $S_1$  и  $S_2$  – плотность исходного и конечного растворов силиката;

$V$  – объем исходного раствора силиката

Дисперсность золы-уноса Молдавской ГРЭС сопоставима с дисперсностью портландцемента что позволяет использовать ее в качестве наполнителя, обеспечивающего реологические характеристики состава и

физико-механические свойства. Установлено, что значительное количество окиси алюминия (до 28%) в золе в виде корунда придает изделиям на основе заявляемой смеси твердость в диапазоне 7-9 единиц по шкале Мооса и обеспечивает высокую стойкость к истиранию, в сравнении с изделиями по прототипу. При испытании на истирание пары пластин форматом 100x50x20, разрушается поверхность образца состава по прототипу, образец из предлагаемой смеси остается без изменений.

Как следует из [7] силикаты щелочных металлов при взаимодействии с окислами металлов, в частности с  $Al_2O_3$  и  $Fe_2O_3$  др., образуют прочные водостойкие продукты, что подтверждается результатами экспериментов. В процессе испытаний сравнивали механические характеристики образцов, изготовленных по прототипу и из предлагаемой смеси после выдержки их в течении 5 суток в дистиллированной воде при температуре 20°C.

Результаты испытаний приведены в таблице

Характеристика	Прототип	Предлагаемое
Предел прочности при статическом изгибе после 5 суток выдержки в дистиллированной воде при температуре 20°C в % от исходного	42-56*	70-86*

\*в зависимости от соотношения компонентов

Смесь для изготовления образцов готовили смешением компонентов золы-уноса порошкообразного силиката натрия, зерновых отходов и отходов древесины в виде опилок лиственных пород с последующим добавлением воды до требуемой пластичности получаемой массы.

С целью определения способности смеси к транспортировке и хранению готовили образцы сухой смеси с содержанием компонентов в соответствии с заявляемой формулой с последующей расфасовкой ее по полиэтиленовым пакетам массой 100-200 г. Установлено, что смеси не слеживаются и не расслаиваются при хранении в течение 30 суток и пригодны к использованию после добавления необходимого количества воды.

Реализация предлагаемого состава позволяет получать изделия с более высокими эксплуатационными характеристиками в сравнении с прототипом и другими известными. Помимо этого, предлагается возможность одновременной утилизации громадных запасов золы-уноса Молдавской ГРЭС и постоянно наращиваемых целлюлоз-содержащих отходов сельского хозяйства: зерновых отходов, обрезки садов и виноградников, подсолнечника и целого ряда других. Возможность изготовления предлагаемой смеси в виде полуфабриката, транспортировка и длительное ее хранение позволяет реализацию ее на внутреннем и внешнем рынках, в виде нового, не имеющего аналогов продукта.

Источники информации, принятые во внимание при составлении заявочного материала.

1. А. с. СССР 1138397 СО4В 07/14 от 7.12.1985
2. RU 2199502 СО4В 28/26 от 02.27.2003
3. Диссертация «Технология цементно-стружечных плит с применением водорастворимых силикатов» Пашков Денис Владимирович, Москва, 2003
4. Диссертация «Технология древесно-стружечных плит с использованием связующего на основе жидкого стекла» Выюнков Сергей Николаевич, С.-Петербург, 1999
5. RU 2315137 СО4В 28/26 38/10,18/14,16/02 от 27.01.2008
6. RU 2150376 В 27N3/04 от 10.06.2000
7. М. М. Сычев. Неорганические клеи. Химия, М.;1974,155с.
8. ТУ ВУ 200101299.003-2009
9. Отчет НИЛ «Технологическое оборудование» ПГУ, 2007

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сырьевая смесь для строительных материалов, включающая отходы целлюлоз-содержащего сырья, силикат натрия, наполнитель и отвердитель, отличающаяся тем, что с целью возможности ее транспортировки и хранения, повышения водостойкости и износостойкости изделий с ее применением, смесь содержит в качестве силиката натрия силикат натрия гидратированный порошкообразный, а в качестве наполнителя и отвердителя золу-унос ТЭС при следующем соотношении компонентов в % по массе:

целлюлоз-содержащие отходы	— 10-60
зола-унос	— 40-90
силикат натрия гидратированный порошкообразный, к общему количеству золы и целлюлозных отходов	— 15-25

## РЕФЕРАТ

### СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Целью настоящего изобретения является возможность ее транспортировки и хранения, повышение водостойкости и износостойкости изделий с ее применением.

Указанная цель достигается тем, что сырьевая смесь для строительных материалов, включающая отходы целлюлоз-содержащего сырья, силикат натрия, наполнитель и отвердитель, отличающаяся тем, что с целью возможности ее транспортировки и хранения, повышения водостойкости и износостойкости изделий с ее применением, смесь содержит в качестве силиката натрия силикат натрия гидратированный порошкообразный, а в качестве наполнителя и отвердителя золу-унос ТЭС при следующем соотношении компонентов в % по массе:

целлюлоз-содержащие отходы	– 10-60
зола-унос	– 40-90
силикат натрия гидратированный порошкообразный, к общему количеству золы и целлюлозных отходов	– 15-25

1с.п. ф-лы

## Приложение 5

### Пример оформления заявки на промышленный образец

09–01

#### БУТЫЛКА

Промышленный образец относится к таре, используемой для розлива, транспортировки и хранения жидкостей, в частности к бутылкам из стекла или других материалов для алкогольных напитков.

Целью художественно-конструкторского решения является декоративность и эргономичность тары, оригинальный дизайн изделия, внешний вид которого расширит существующий ассортимент емкостей для алкогольных напитков.

Бутылка с фасонным корпусом в виде фляги из стекла, с цилиндрическим, относительно корпуса, коротким горлышком с венчиком для винтовой укупорки, корпусом с низкими скругленными плечиками, высоким в пропорциональном соотношении с высотой горлышка, дном с рифлением у основания корпуса, отличающаяся наличием в нижней части горлышка одного широкого кольца, выполнением корпуса уплощенным с тыльной и округленным выпуклым с лицевой стороны и к основанию корпусом, в нижней части скругляющимся к донышку, наличием на лицевой поверхности корпуса в верхней его части выпуклого изображения товарного знака в виде округлого кольцевого медальона, внутри которого изображена прописная

(заглавная) литера латинского алфавита «N», выполненная выпуклым шрифтом; а в нижней его части – выпуклого, словесного на латинице, обозначения «Nemiroff» – наименование фирмы, наличием на тыльной поверхности корпуса углубления под этикетку, выполнением на доньшке рифления в виде рисок расположенных по всему периметру формы.

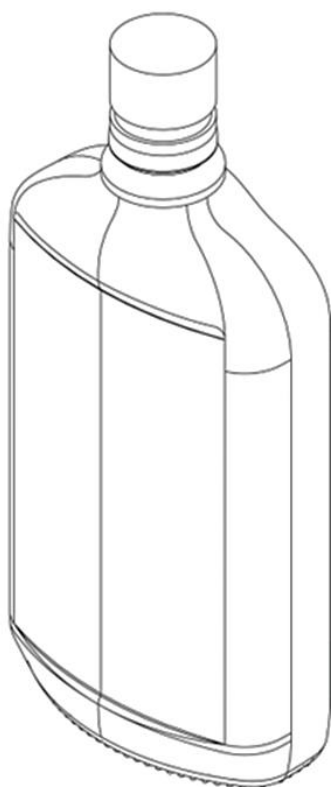
Изделие изготавливают с применением известных технологий, например, выдуванием, прессовыдуванием, прессованием, литьем и др. Индивидуализирующее обозначение завода-изготовителя воспроизведено способом формования при изготовлении образца и нанесения краски.

Оригинальность и декоративность бутылке придает фасонная форма корпуса в виде фляги, низкие скругленные плечики, наличие на корпусе выпуклого изображения товарного знака в виде округлого кольцевого медальона, углубления под этикетку.

Эргономичность бутылке придает наличие рифления по периметру дна, уменьшающего скольжение бутылки на линии розлива.

Промышленный образец поясняется чертежами, где на фиг. 1 и 2 представлен вид спереди, на фиг. 3 – вид сзади, на фиг. 4 – вид сверху, на фиг. 5 – вид снизу, на фиг. 6, 7 – виды слева с крышкой и без крышки.

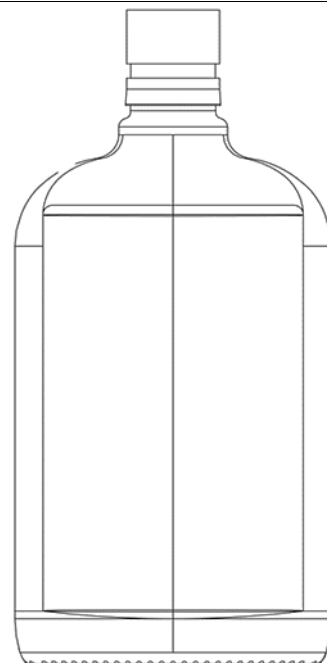
Бутылка эстетична, оригинальна, надежна при транспортировке, может воспроизводиться серийно в промышленных условиях, при этом в качестве материала преимущественно используют стекло, в том числе прозрачное.



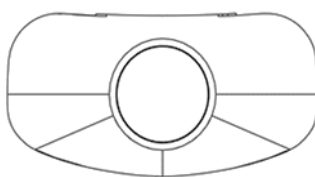
*Fig. 1*



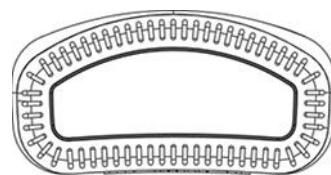
*Fig. 2*



*Fig. 3*

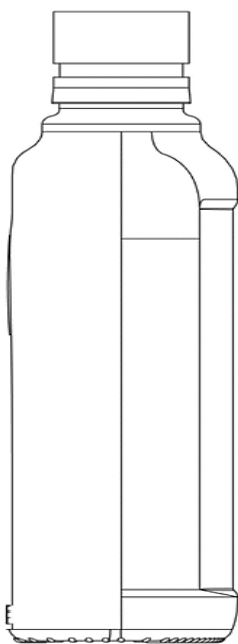


*Fig. 4*

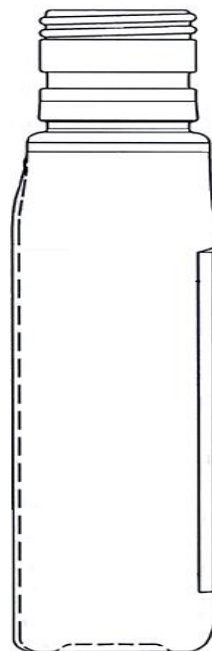


*Fig. 5*





Фиг. 6



Фиг. 7

## РЕФЕРАТ

Промышленный образец относится к таре, используемой для розлива, транспортировки и хранения жидкостей, в частности к бутылкам из стекла или других материалов для алкогольных напитков.

Бутылка выполнена в виде фляги фасонной формы и характеризуется невысоким относительно корпуса цилиндрической формы горлышком с венчиком для винтовой укупорки и широким кольцом у основания, уплощенным с тыльной и округленным выпуклым с лицевой стороны и к основанию корпусом с округленными плечиками, снабженным спереди сверху выпуклым медальоном с литерой «N», а снизу надписью «Nemiroff», по периметру донышко снабжено рифлениями. Крышка для бутылки выполнена цилиндрической формы.

Предлагаемый промышленный образец оригинален, эстетичен, эргономичен, надежен при транспортировке и хранении напитка, может производиться серийно в промышленных условиях.

1 вар., 7 ил.

## Содержание

Введение	3
1. Промышленная собственность и изобретения	4
1.1. Объекты промышленной собственности	4
1.2. Объекты изобретений	5
1.3. Условия патентоспособности	8
1.4. Условия патентоспособности полезной модели и промышленного образца	10
2. Выявление и оформление изобретений	13
2.1. Структура заявки на выдачу патента	13
2.2. Требования к оформлению описания изобретения, формулы и реферата	15
2.3. Установление приоритета изобретения	18
2.4. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента	20
2.5. Исключительное право на использование разработки	21
2.6. Уступка патента, лицензионный договор	21
3. Исследование и анализ патентной информации	23
3.1. Международная патентная классификация (МПК)	24
3.2. Осуществление патентного поиска на веб-ресурсе Федерального института промышленной собственности РФ (ФИПС)	28
3.3. Осуществление патентного поиска советских изобретений (1924 – 1993 гг.) и Российских патентов до 2014 г. на веб-ресурсе «База патентов СССР»	34
Список литературы	39
Приложение	40

Патентные исследования и защита объектов интеллектуальной  
собственности в магистерских диссертациях:  
Методические указания

С о с т а в и т е л ь: Бурменко Ф.Ю., к.т.н., профессор кафедры  
индустриальных технологий и машиноведения технологий физико-  
технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Рассмотрено и одобрено учебно-методической комиссией  
Физико-технического института 24.09.2025 года

Р е ц е н з е н т ы:

Козачинская Т.Н., начальник отдела регистрации объектов  
интеллектуальной собственности Министерства юстиции ПМР;

Звонкий В.Г., доцент кафедры Индустриальных технологий физико-  
технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Усл. печ. л. 3. Тираж 25 экз.

© Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко, 2025