

НАУКА, ИННОВАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 347.77

ЗАЩИТА РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ШИГАПОВ ЗИНАТУЛЛА ГАМИРОВИЧ,
ИВАНЧЕНКО АЛЕСЯ ЯКОВЛЕВНА**

АННОТАЦИЯ

Изложена стратегия защиты результатов научно-технической деятельности. Введены основные понятия о той интеллектуальной собственности, которая может возникнуть в рамках научно-технических исследований (промышленная собственность – патентное право, авторские права на программы для ЭВМ) и способах её защиты. Описан алгоритм и правила составления формулы изобретения.

Ключевые слова: результаты НТД; научно-техническая деятельность; интеллектуальная собственность; промышленная собственность; патентное право; формула изобретения; составление формулы изобретения.

PROTECTION OF RESULTS SCIENTIFIC AND TECHNICAL INNOVATION ACTIVITY

**SHIGAPOV Z. G.,
IVANCHENKO A. YA.**

Keywords: results of scientific and technical activities; scientific and technical activities; intellectual property; industrial property; right of patent; formula of invention; patent claim drafting; copyright.

Введение

Среди результатов деятельности человека результаты творческой деятельности изобретателей занимают особое место. Ещё в древности появилось изобретательство и особое отношение к людям способным к нему. Древнегреческий мыслитель Фалес и его ученик Анаксимандр ((VI в. до н.э.), египетский жрец-архитектор Имхотеп (примерно 2700 год до н.э.), китайский гидростроитель Великий Юя (примерно 2300 год до н.э.), древнегреческий зодчий и скульптор Фидия и создатель афинского акрополя Парфенон (V в. до н.э.) фактически были инженерами древности [1]. Однако, на протяжении долгого времени результаты интеллектуальной творческой деятельности изобретателя не были чьей-либо собственностью, т.е. в современном представлении они являлись общественным достоянием. Собственность на результаты творческой деятельности стала признаваться лишь с XV века.

Понятие об «инновации» было введено еще в начале прошлого столетия Й. Шумпетером, который полагал, что **инновации** – это новшество (на современном языке – *интеллектуальная собственность*), которое применяется в области новой технологии производства и в процессе совершенствования системы управления производством, а также является непременным условием получения прибыли.

Однако за прошедшие столетия в Мире бизнеса понятие «инновация» приобрело более широкий смысл.

Инновация осуществляется в двух направлениях. Прежде всего, это понятие включает обновление или улучшение уже существующей технологии и расширение рынка выпускаемой продукции. Это направление менее затратное, и, следовательно, менее рискованное. Второе направление инновационной деятельности связано с созданием совершенно новой наукоемкой научно-технической разработки и является более затратным, рискованным для целей коммерциализации и требует более длительного времени.

Разработка стратегии, защиты результатов научно-технической деятельности студентов

В современных условиях реализации инновационной стратегии перехода от экспорта сырьевых ресурсов к экспорту инновационных технологий и прав на них – формирование, капитализация и управление нематериальными активами является, по сути, стратегическим инновационным ресурсом, т.к. инновации являются определяющим экономический рост фактором конкурентоспособности любой страны. Успешный зарубежный опыт перехода к инновационной экономике, говорит о том, что базовыми условиями этого перехода

являются формирование рынка интеллектуальной собственности (рынка ИС), развитие инновационной системы и подготовка инновационных кадров. В этой связи необходимо создать инновационную среду, обеспечивающую эффективную передачу результатов исследований сектора науки на внутренние и глобальные рынки знаний и технологий. При этом возникает такая система отношений интеллектуальной собственности, развитие которой требует создания новых рыночных и общественных институтов в интеллектуальной сфере.

Инновационный процесс, обычно, состоит из следующих составных частей: источника инновационных процессов (создание интеллектуальной собственности), потребителей проектов, финансирования и рынка.

С источниками создания интеллектуальной собственности в России дело обстоит достаточно благополучно. Проблема заключена в потребителях интеллектуальной собственности (средние и крупные предприятия), которые «не жалуют» инновационные проекты из-за дороговизны, большого риска и не скорой отдачи в случае вложений.

Рынок ИС, как и другие рынки (биржи), представляет сложную организационно-экономическую систему с высоким уровнем целостности и законности торговых операций. В стране идет процесс накопления законодательного материала в этой новой и важной для экономики сфере.

Объект интеллектуальной собственности – это один из сложных видов товаров, что требует профессионализации деятельности, связанной с его реализацией, требующей особой квалификации его участников. Рынок прав на объекты ИС – необходимый атрибут рыночного хозяйства. Как объекты гражданских прав результаты интеллектуального труда относятся к товарам, будучи их особой новизной [2, с. 6-7; 3, с. 3-6].

Интеллектуальная собственность, прежде всего, в научно-технической сфере, играет важнейшую роль как механизм создания добавочной стоимости, как средство капитализации активов предприятий и организаций и как инвестиционный ресурс. Показателями инновационной экономики при этом являются, прежде всего, инновационные технологии, охраняемые патентами и ноу-хау, лицензионные и иные договоры по коммерциализации прав на них. К основным факторам, оказывающим влияние на эффективность (коммерческий успех) инноваций относятся:

- ориентация на рынок;
- эффективная система отбора и оценки инновационных проектов;
- эффективное управление проектами и их контроль;
- источник творческих идей;
- адаптивность, восприимчивость организации к нововведениям;
- сопротивляемость (групповая, индивидуальная) нововведениям.

Одним из важнейших – является ориентация на рынок. При этом одна из задач – налаживание взаимосвязей между сферой НИОКР и маркетингом. Здесь возникают проблемы, связанные с коммуникационными трудностями и особенностями организационной структуры предприятий (компаний), скорее препятствующими, нежели способствующими установлению эффективных взаимосвязей между работниками, занятыми НИОКР, и специалистами по маркетингу.

Известно, что идеи создания новшеств обычно возникают либо как следствие потребностей рынка («рыночный толчок»), либо внутри подразделений НИОКР («технологический толчок»). Мнения о том, какой из двух путей наиболее эффективен, часто противоположны. Практика стран с развитой рыночной экономикой показывает, что от 25 до 35% всех идей, лежащих в основе нововведений, зародились внутри подразделений НИОКР. Каким бы ни было их точное соотношение, ясно, что и НИОКР, и маркетинг служат главным источником идей, развитие которых наталкивается на слабые коммуникации и недостаток взаимопонимания.

Напрашивается вывод, что только при плодотворном взаимодействии технических и рыночных аспектов возможен наилучший результат.

Принципы стратегии, которыми предприятия руководствуются в своей деятельности (производственной, инновационной), охватывают многие ее стороны и используются при: 1) оценке результатов деятельности в настоящем и будущем; 2) определении отношений организации с внешней средой, когда обосновываются конкретные инновационные разработки, место их реализации и пути достижения превосходства над конкурентами; 3) установление отношений внутри организации (например, отношения между службами НИОКР и маркетинга) и осуществлении оперативной деятельности. Для стратегии характерны следующие особенности:

- процесс выбора стратегии заканчивается установлением общих направлений, обеспечивающих укрепление позиций предприятия;
- она оказывает помощь в выявлении эффективных путей и возможностей развития;
- используется обобщенная и не всегда точная информация; широко применяются данные обратной связи (рекламации, требования потребителей и т.д.) [4, с. 17-19].

Важным элементом инновационного механизма, обеспечивающим эффективность управления и, в конечном счете, успех инновационной деятельности, является финансирование. Различают две формы финансирования инноваций – прямое и косвенное. Первое, состоит из непосредственно прямых источников, а второе – из косвенных.

К прямым источникам финансирования относятся: бюджетные (федеральные и региональные) средства, внебюджетные фонды, собственные

средства предприятий (объединений), кредиты, инновационные инвестиции, специальные фонды, инновационные иностранные кредиты для венчурных организаций, разрабатывающих наукоемкие новшества, гранты. Сюда можно отнести и другие источники (например, страховые фонды, в будущем венчурные фонды, целевые благотворительные поступления и т. д.).

К косвенным источникам финансовой поддержки инноваций относятся: налоговые льготы и скидки, налоговые кредиты, кредитные льготы (предоставление кредитов предприятиям – потенциальным потребителям инновационных разработок), финансовые санкции за невыполнение договоров (конкретных отношений) и обязательств, лизинг специального научного оборудования и стендов, таможенные льготы, амортизационные льготы, научно обоснованное ценообразование на научно-техническую продукцию.

На уровне научно-исследовательских институтов и научно-производственных комплексов к источникам финансирования инновации относятся собственные средства, бюджетные и внебюджетные средства, кредиты, частично амортизационные отчисления, лизинговые льготы, специальные фонды, гранты для научных работников и научных учреждений. В отдельных случаях финансирование инновационных проектов осуществляют сами заказчики – потребители продукции, получаемой в результате инновации [4, с. 41–46].

Происходящие в России в последнее десятилетие становление рыночной экономики, модернизация структуры и содержания высшего профессионального образования породили принципиально новые требования к организации подготовки специалистов в вузах. Так *современным этапом* системы научной деятельности студентов можно считать отношение к инновационному развитию, как двигателю экономического роста промышленно развитых стран. В последние годы в Российской Федерации все большее значение уделяют развитию инноваций в области техники, технологий. Об инновационном развитии России говорится в таких документах как Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». В российском образовании произошли и продолжают происходить процессы модернизации, связанные с изменениями в структуре вузов и в содержании основных направлений деятельности. Наряду с образовательной и научной составляющей важнейшее место в наших университетах заняла инновационная деятельность, направленная на укрепление связи образования, фундаментальной и прикладной науки с реальным производством, развитием высокотехнологичных секторов экономики, подготовку инновационных и предпринимательских кадров для нового типа эко-

номики – экономики знаний. Появляется понятие о *приоритетных направлениях развития науки* утвержденных Указом Президента РФ от 07.07.2011 № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

Объекты интеллектуальной собственности

В широком понимании термин, *интеллектуальная собственность* – означает закреплённое законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности. Полный перечень объектов интеллектуальной собственности (далее, ИС), которым предоставляется охрана в соответствии с законодательством Российской Федерации, обозначен в ст. 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (далее, ГК РФ). Обозначим те из них, с которыми могут столкнуться исследователи научно-технической сферы деятельности:

- произведения науки, литературы и искусства,
- программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ);
- базы данных;
- изобретения;
- полезные модели;
- промышленные образцы;
- топологии интегральных микросхем;
- секреты производства (ноу-хау).

Для специалистов в области техники и технологий, в первую очередь, интересны такие объекты интеллектуальной собственности, как промышленная собственность (изобретения, полезные модели и промышленные образцы); некоторые объекты авторского права (программы для ЭВМ, базы данных и произведения науки), а также особые объекты правовой охраны, к которым относятся топологии интегральных микросхем и секреты производства (ноу-хау). Под произведениями науки стоит подразумевать научные статьи, монографии, учебные пособия и т.п., на которые распространяется законодательство об авторском праве, также как и на произведения художественной литературы и искусства.

Уполномоченным на государственную регистрацию органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21.03.2012 № 218 (ред. от 28.01.2013) «О Федеральной службе по интеллектуальной собственности», в Российской Федерации является **Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент, или ФИПС)**, занимающаяся также аттестацией и регистрацией патентных поверенных; рассмотрением и разрешением в административном порядке споров, возникающих в связи с защитой интеллектуальных прав в отношениях, связанных с подачей и рассмотрением заявок на выдачу патентов, продлевает

срок действия, а также восстанавливает действие исключительного права на изобретение, полезную модель; осуществляет прием, регистрацию и экспертизу заявок на выдачу патента... [6].

Остановимся отдельно на наиболее распространенных в научно-технической исследовательской среде объектах интеллектуальной собственности – изобретениях и полезных моделях. Промышленные образцы, также являются довольно распространенным объектом патентного права, однако актуальны, например, для архитекторов, поэтому им не будет посвящен данный труд.

Патентное право (промышленная собственность) – это институт гражданского права, который регулирует отношения, связанные с техническим творчеством. В отличие от авторского права, объектами которого могут являться произведения науки, литературы и искусства независимо от достоинств и назначения произведения, а также от способа его выражения, патентное право реализуется в иной сфере творчества. Объекты технического творчества связаны с естественными законами материального мира; и не отражают индивидуальность их создателя в той степени, в которой ее отражает объект авторского права. В силу этого, объекты технического творчества являются повторимыми, и могут быть созданы независимо друг от друга самостоятельно, разными лицами и поэтому требуют формального официального закрепления. Кроме того, результаты технического творчества направлены на решение практических задач и имеют прикладное значение.

Патентом (от лат. *patens* – открытый, ясный, очевидный) называют официальный охраняемый документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели либо промышленного образца, выдаваемый от имени государства уполномоченным органом. Закон охраняет права на объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели или промышленные образцы), а патент служит для подтверждения этих прав.

Наличие патента создает правовую ситуацию, при которой запатентованное изобретение может использоваться (изготавливаться, применяться, продаваться, импортироваться), как правило, только с разрешения владельца патента. Патент предоставляет патентообладателю возможность защиты от недобросовестных конкурентов.

Промышленная собственность является объектом гражданских прав, в соответствии со ст. 128 ГК РФ и, в соответствии со ст. 129 ГК РФ, может свободно отчуждаться или переходить от одного лица к другому.

Главным условием выдачи патента на тот или иной объект промышленной собственности является его патентоспособность (охраноспособность), т.е. свойства объекта промышленной собственности, без наличия которых ему не может быть предоставлена правовая охрана.

Охрана интеллектуальных прав на изобретение или полезную модель, в соответствии с п. 2 статьи 1354 ГК РФ, предоставляется на основании патента в объеме, определяемом содержащейся в патенте **формулой изобретения** или соответственно **полезной модели**. Для толкования формулы изобретения и формулы полезной модели могут использоваться описание и чертежи.

Объектами патентных прав (промышленной собственности), в соответствии с гражданским законодательством (ст. 1349 ГК РФ), являются результаты интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, отвечающие установленным требованиям к изобретениям и полезным моделям...» [7].

Изобретением, в соответствии с действующим гражданским законодательством, признаётся «техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма...) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению».

Защита, предоставляемая патентом, ограничена во времени. Патент на изобретение действует в течение 20 лет, считая с даты подачи заявки на выдачу патента в федеральный орган исполнительной власти по ИС, на полезную модель – 10 лет. Срок действия патента на изобретение, на применение которого требуется получение разрешения, может быть продлен на срок, потребовавшийся для получения первого такого разрешения.

Приказ Минобрнауки РФ от 29.10.2008 № 327 «Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение» (далее, Приказ № 327 «Об утверждении Административного регламента») делит понятие изобретения на объект изобретения – продукт и объект изобретения – способ.

К продуктам, как объектам изобретения относятся:

- 1) **Устройство** (изобретение-устройство) – конструкции и изделия;
- 2) **Вещество** – химические соединения, в том числе нуклеиновые кислоты и белки; композиции (составы, смеси); продукты ядерного превращения;
- 3) а также штаммы микроорганизмов, линии клеток растений или животных, генетические конструкции.

Способом как объектом изобретения является процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств.

Изобретение, являясь объектом интеллектуальной собственности, а точнее – промышленной собственности (в соответствии с Парижской кон-

венцией) и являясь объектом нематериального имущества (исключительного права на имущество), является объектом права авторства (личного нематериального права), не являясь при этом объектом авторского права.

Подобный подход согласуется с мировой патентной практикой, которая, как правило, акцентирует внимание не на всех признаках изобретения, а лишь на тех, которые необходимы для его охраны. Отечественная наука, равно как и действовавшее ранее законодательство, традиционно рассматривали изобретение в качестве технического решения задачи, изобретательское предложение должно было не просто ставить ту или иную задачу, а указывать конкретные пути и средства её решения [8, с. 388-389].

С другой стороны, требовалось, чтобы решение задачи было техническим, а не каким-либо иным, в частности организационным или экономическим. При этом акцент делался не на самой задаче, а на сущности её решения. Иными словами, с помощью изобретения могла решаться любая практическая задача в области техники, сельского хозяйства, культуры, образования и т.д., но исключительно техническими средствами. Данный подход к раскрытию понятия изобретения соединяет в себе как историческую традицию российского законодательства определять изобретение через техническое решение задачи, так и стремление сблизить российское определение изобретения с наиболее распространенным в мире пониманием изобретения как продукта или способа [9, с. 108].

Полезная модель – это сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству. Для полезных моделей установлены менее строгие условия патентоспособности, сокращенные сроки и упрощенные процедуры рассмотрения заявки.

Программы для ЭВМ и базы данных, как и изобретения и полезные модели, **являются объектами интеллектуальной собственности**, которым предоставляется правовая охрана, но **не являются** объектами патентного права. Программы для ЭВМ и база данных **являются объектами авторского права** и охраняются как литературные произведения. Так для возникновения, осуществления и защиты авторских прав на программу для ЭВМ или базу данных не требуется их регистрация или соблюдение иных формальностей, но по желанию правообладателя, которым может быть автор или работодатель, программы для ЭВМ и базы данных могут быть зарегистрированы в Роспатенте [7].

Авторские права – это интеллектуальные права на произведения науки, литературы и искусств.

Стоит особо отметить, что **автором** результата любой интеллектуальной деятельности, как из области патентного права, так и авторского, при-

знается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат, причем право авторства, право на имя и иные личные нематериальные права автора неотчуждаемы и отказ от них не возможен.

Секретом производства (ноу-хау), в соответствии с гражданским законодательством, признаются сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие) о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления профессиональной деятельности, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность вследствие неизвестности их третьим лицам, если к таким сведениям у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и обладатель таких сведений принимает разумные меры для соблюдения их конфиденциальности, в том числе путем введения режима коммерческой тайны.

Говоря о результатах интеллектуальной собственности, нельзя не сказать об исключительных правах на результаты интеллектуальной деятельности. **Исключительное право** на результат интеллектуальной деятельности, созданный творческим трудом, первоначально возникает у его автора. Это право может быть передано автором другому лицу по договору, а также может перейти к другим лицам по иным основаниям. Так, часто исключительное право на изобретение или полезную модель принадлежит работодателю автора. Работодатель в этом случае является патентообладателем. Также патентообладателем на объекты промышленной собственности могут быть **лица, указанные в заявке**, которым автор или работодатель передает исключительные права после выдачи патента, или **правопреемники**, которым, например, право получения патента перешло при реорганизации юридического лица...

Исключительным правом является совокупность принадлежащих правообладателю, физическому (автору, наследнику, спонсору) или юридическому лицу (работодателю или иному правопреемнику), прав на использование по своему усмотрению любым не противоречащим закону способом результата интеллектуальной деятельности и на запрещение или разрешения такого использования другими лицами.

Исключительное право на объект патентного права соответствует сроку действия патента, а исключительное право на объект авторского права действует в течение всей жизни автора и семидесяти лет, считая с 1 января, следующего за годом его смерти. После прекращения действия исключительного права произведение науки, литературы или искусства, как обнародованное, так и необнародованное, переходит в общественное достояние.

Исключительное право на секрет производства действует до тех пор, пока сохраняется конфиденциальность сведений, составляющих его содер-

жание. С момента утраты конфиденциальности соответствующих сведений исключительное право на секрет производства прекращается у всех правообладателей [7].

Составление формулы изобретения (формулы полезной модели)

Как уже отмечалось ранее, *охрана интеллектуальных прав на изобретение предоставляется в объеме, определяемом содержащейся в патенте формулой изобретения* и именно формулой изобретения (далее, ФИ) определяется объем предоставляемой патентом правовой охраны. Таким образом, требования к заявке на изобретение предусматривает обязательно наличие формулы изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на описании. Формула полезной модели имеет такую же структуру, как и формула изобретения.

Формулой (предметом) **изобретения** называют краткую словесную характеристику сущности изобретения, выраженную совокупностью существенных признаков, составленную по строго определенным правилам и служащую для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом.

Разберем **требования к формуле изобретения**. Согласно руководству по экспертизе заявок на изобретение «Формула изобретения предназначена для определения объема правовой охраны предоставляемой патентом» и должна соответствовать требованиям (Административного регламента исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение, далее Административный регламент); определять объект изобретения, в отношении которого испрашивается правовая охрана; быть ясной; быть полностью основанной на описании (согласно требованиям, изложенным в Приказе Роспатента от 25.07.2011 № 87 (ред. От 14.01.2014) «О введении в действие Руководства по экспертизе заявок на изобретения») [10].

Более подробно, требования к формуле изобретения отражены в п. 10.8. Административного регламента [11]. Приведем основные требования из данного регламента:

По структуре, формула может быть однозвенной и многозвенной и включать, соответственно, один

или несколько пунктов. Многозвенную формулу применяют в случаях, когда некоторые из существенных признаков требуют уточнения или развития для того, чтобы дать более полную характеристику объекта изобретения. Тогда эти уточнения в виде дополнительных признаков приводят в отдельных пунктах формулы. Обязательной многозвенная формула является, если изобретение содержит несколько, не нарушающих его единства технических решений.

Пункты формулы нумеруются арабскими цифрами с точкой. Первый пункт формулы является основным. Он составляется по всем рассмотренным выше правилам составления логической формулы. Последующие пункты формулы дополнительные. Они начинаются с указания на объект первого пункта, например: «2. Способ по п. 1...» Это говорит о том, что все, изложенное в пункте 1, является ограничительной частью пункта 2. Затем следуют разделительные слова «...отличающийся (...щаяся, ...щееся) тем, что...», и излагаются новые признаки данного пункта.

Если дополнительный пункт формулы характеризует техническое решение, вид объекта которого отличается от вида объекта первого пункта, то дополнительный пункт должен начинаться с указания на вид объекта и на его отношение к объекту первого или второго дополнительного пункта, например: 1. Способ диффузионной пайки... 2. Припой для осуществления способа по п. 1–3. Устройство для приготовления припоя по п. 2... и т.п. При этом указание на номер предшествовавшего пункта может быть опущено. В каждом из дополнительных пунктов формулы перед разграничительными словами могут быть изложены известные признаки объекта, описанного в этом пункте, если они отсутствуют в первом пункте. В случае, когда дополнительный пункт формулы уточняет признаки нескольких предыдущих пунктов, то эти пункты указываются альтернативно, через союз «или», например: 1. Способ лазерной обработки... 2. Способ по п. 1 –3. Способ по пп. 1 или 2...

При формулировке формулы изобретения (или формулы полезной модели) важен тщательный подход. С одной стороны, нужно охватить как можно большую область применения изобретения, с другой – нужно избегать слишком общих формулировок признаков, которые могут с легкостью обойти конкуренты.

Под такую структуру подпадает большинство изобретений, имеющих отношение к электронике (таблица 1).

Таблица 1.

Виды изобретений в области электроники

Объект изобретения	Объект защиты	Подтверждение
что именно сделано	устройство	чертеж конструкторская документация
как сделано	способ изготовления	технологическая документация
как проконтролировано	способ контроля	технологическая и конструкторская документация
из чего сделано	вещество	рецепт, акт анализа

Примеры формул изобретения:

Электронная пушка для СВЧ-приборов, содержащая торцевой катод со сферической или другой криволинейной поверхностью и катододержатель, отличающаяся тем, что катод выполнен по периметру с плоским буртиком, с помощью которого он вставлен в паз катододержателя.

Способ обработки электровакуумных приборов путем пропускания водорода сквозь прибор на этапе откачки, отличающийся тем, что источник водорода вводят в прикатодное пространство и выводят из него после окончания обработки.

Эмиссионный материал на основе окиси иттрия, отличающийся тем, что он содержит дополнительно от 10 до 40% по массе окиси алюминия.

В приведенных формулах изобретения четко проявляется их структура из совокупности признаков – известных, расположенных до слова «отличающийся», и новых, введенных изобретателем, после этого слова. В формуле изобретения используются только существенные признаки, обязательное наличие которых обеспечит достижение результата.

Рассмотрим **особенности формулы изобретения, относящегося к способу**. При использовании глаголов для характеристики действия (приема, операции) как признака способа их излагают в действительном залоге в изъявительном наклонении в третьем лице во множественном числе (нагревают, увлажняют, прокаливают и т.п.).

Поскольку **формула изобретения–способа** должна характеризовать процесс в действии, то для описания признаков необходимо применять глаголы изъявительного наклонения третьего лица множественного числа настоящего времени: *подают, отрезают, сваривают, зажигают, кидают, обрабатывают* и т.п. Предполагается, что все эти действия совершают люди, операторы, осуществляющие этот способ. Действия должны быть указаны в любой типовой группе признаков способа. Режимы обра-

ботки нельзя указывать точно, нужно приводить диапазон значений их параметров (например: зону сварки подогревают до температуры 700–900°C). За обозначенными пределами способ должен быть либо неосуществим, либо малоэффективен. Последовательность действий отражают путем использования наречий: *сначала, затем, предварительно* и т.п. Общие слова, такие как больше, меньше, значительно и т.п., позволяющие произвольно толковать признаки, не допускаются.

В мировой практике известны два вида формул изобретения: **функциональная** (американская) и **логическая** (германская). **Функциональная формула** содержит признаки изобретения, расположенные в соответствии с выполняемыми ими функциями, разделения на новые и известные признаки в ней нет. **Логическая формула** имеет более четкую структуру, в ней признаки разделены на известные и новые признаки. В пределах каждой из этих частей формулы признаки излагаются в их функциональной последовательности. В России применяется логическая формула.

Структура логической формулы. Формула изобретения состоит из двух частей: **ограничительной** и **отличительной**. Ограничительная часть включает в себя название изобретения и содержит перечень всех известных существенных признаков объекта изобретения. Отличительная часть начинается с разделительных слов «**отличающийся (-щаяся, -щееся) тем, что...**» и содержит перечень всех новых существенных признаков. В ФИ, зарегистрированных в СССР, после разграничительных слов следовала формулировка цели (технического результата) изобретения, однако 4 часть Гражданского кодекса РФ не обязывает к указанию технического результата. Формула полезной модели имеет такую же структуру, как и формула изобретения. Приведем пример **формулы изобретения на способ** (таблица 2.).

Таблица 2.

Структура формулы изобретения на способ

Общая часть	Способ дуговой сварки обечайки с днищем, при котором – обечайку собирают с днищем, – устанавливают на манипулятор, – подключают к источнику тока, – вращают и сваривают по отбортовке одновременно два шва,
Граница раздела	отличающийся тем, что
Отличительная часть	– на два манипулятора устанавливают две обечайки, – наклоняют их навстречу друг-другу на угол 40-50° к горизонтали, – между их торцами устанавливают зазор, равный требуемой длине дуги, – подключают обечайки к разным полюсам источника тока, – возбуждают дугу между торцами обечаек – вращают обечайки в противоположных направлениях.

При составлении формулы следует выполнять два общих правила:

- **формула пишется всегда одной фразой**, как бы велика она ни была, точки внутри фор-

мулы не допускаются, для связи признаков внутри формулы применяют соединяющие слова (а, причем, при этом и т.п.);

- значения параметров, размеров, количественный состав компонентов в признаках

изобретений должны указываться в формуле в виде пределов, причем крайние значения этих пределов нужно выбирать на границах, после которых эффект от этих признаков становится невозможным или объект изобретения становится неработоспособным.

Рассмотрим **особенности формулы изобретения, относящегося к устройству**. Признаки устройства излагаются в формуле так, чтобы характеризовать его в статическом состоянии. При характеристике выполнения конструктивного элемента устройства допускается указание на его подвижность, на возможность реализации им определенной функции (например, с возможностью торможения, с возможностью фиксации) и т.п.

Все особенности деталей устройства, связи между ними и другие признаки формулируются с помощью кратких страдательных причастий совершенного вида: выполнен, подключен, снабжен, расположен, соединен и т.п. В формуле устройства **не должно быть** глаголов изъявительного наклонения (соединяют, выполняют, располагают и т.п.). Действия, в случае изобретения-устройства, должны быть показаны давно законченными. В формуле устройства не допускаются пояснения принципа его действия или операций, осуществляемых его элементами.

В случаях, когда необходимо показать особенности перемещений или характера движения деталей или элементов устройства, допускаются формулировки признаков, показывающие возможность таких движений или перемещений. Приведем примеры: втулка установлена на валу с возможностью перемещения вдоль его оси, емкость установлена на основании с возможностью поворота на угол 45–90°, рычаги соединены между собой шарнирно и т.п.

Характерные размеры в формулировках признаков изобретения-устройства должны указываться в формуле в виде пределов, также как и в случае с изобретением-способом. Например: диаметр вала равен 8–20 мм. Пределы должны быть выбраны так, чтобы за ними устройство становилось неработоспособным или малоэффективным.

Обозначим основные признаки устройства, как объекта изобретения:

1. *Наличие одного или нескольких конструктивных элементов*. Пример: устройство содержит детектор нуля, тиристорный ключ, генератор импульсов, синхронизатор и т. п.

2. *Наличие связи между конструктивными элементами*. Пример: выход синхронизатора соединен с входом тиристорного ключа.

3. *Взаимное расположение элементов*. Пример: постоянный магнит расположен внутри соленоида над ферромагнитным телом.

4. *Форма выполнения элемента или устройства в целом*. Пример: задачник вертикального положения ферромагнитного тела выполнен в виде интегратора. 4а.

5. *Геометрическая форма элемента или устройства в целом*. Пример: фиксирующий рычаг выполнен Г-образным.

6. *Форма выполнения связи между элементами*. Пример: грузонесущая планка шарнирно закреплена на одной ветви корпуса.

7. *Параметры и другие характеристики элементов и их взаимосвязей*. Пример: ось Г-образного рычага расположена на расстоянии от шарнира поворота грузонесущей планки не больше, чем сумма расстояний от выступа рычага до оси его поворота и от шарнира грузонесущей планки до ее крайней точки.

8. *Материал, из которого выполнен элемент или устройство в целом*. Пример: ионопроводящая мембрана выполнена из паронита, содержащего асбест.

9. *Среда, выполняющая функцию элемента*. Пример: электроды датчика помещены в электролит, выполненный в виде кристаллогидрата.

10. *Функция, выполняемая элементом*. Пример: устройство содержит датчик для измерения температуры.

11. *Функция, выполняемая связью между элементами*. Пример: в верхних углах измерительного стола размещены ролики с возможностью взаимодействия с ветвями ката полиспаста.

Приведем пример формулы на устройство (патент РФ на изобретение № 2504485): Кондиционер содержит конденсатор, смеситель, теплообменники, насос, ресивер, генератор (1) и дефлегматор. В тракты охлаждения введены радиаторы на трубопроводах легкокипящей и высококипящей жидкости. Тракт высококипящей жидкости включает S-образный трубопровод (10), подогреваемый в нижней части, соединяющий нижнюю часть отделителя жидкости (2) с верхней частью двухпоточного теплообменника (12), который, в свою очередь, соединен с верхней частью отделителя жидкости (2) газоотводной трубкой (11). После трехпоточного теплообменника на трубопроводе смеси жидкостей (19) установлен реверсивный насос (20), перекачивающий смесь через двухпоточный теплообменник обратно в генератор (1). Радиатор салона (кабины) (18) соединен дополнительным обводным трубопроводом (24), на котором установлен обратный клапан (23), открывающийся в режиме обогрева и закрытый в режиме охлаждения. Достигается повышение эффективности кондиционера транспортного средства, позволяющего поддерживать оптимальный климат в салоне (кабине) транспортного средства за счет использования утилизируемого «бросового» тепла двигателя транспортного средства, например выхлопных газов ДВС или тепла батареей электромотоцикла [13].

Список литературы

1. История инженерной деятельности. Курс лекций для студентов всех специальностей дневного и заочного обучения. – В. В. Морозов, В. И. Николаенко – Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sites.kpi.kharkov.ua/history/navch/ing.htm>.
2. *Абдуллин А. Л., Арсланов В. А., Газизов И. С., Кашапов Н. Ф., Хоменко В. В., Шамсутдинов Э. В., Шигапов З.Г.* Региональный рынок интеллектуальной собственности. Часть 1 / Под ред. Хоменко В.В. – Казань: Изд-во «Бриг», 2014.
3. Интеллектуальная собственность / Под ред. Хоменко В. В. – Казань: Изд-во «Фэн» Академия наук РТ, 2014.
4. *Мухамедьяров А. М.* Инновационный менеджмент: Учеб. пособие – М.: ИНФРА-М, 2004. – стр. 17-19, 41-46.
5. Научный электронный ежеквартальный журнал «Непрерывное образование: XXI век». Выпуск 4. Стр. 9.
6. Постановление Правительства РФ от 21.03.2012 № 218 (ред. от 28.01.2013) «О Федеральной службе по интеллектуальной собственности» (вместе с «Положением о Федеральной службе по интеллектуальной собственности») // Собрание законодательства РФ, 02.04.2012, № 14, ст. 1627.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 31.12.2014), ст. 1349, 1259, 1228, 1465, 1467.
8. Гражданское право: В 4 т. Том 2: Вещное право. Наследственное право. Исключительные права. Личные неимущественные права: Учебник. 3-е издание, переработанное и дополненное / Под ред. Е.А.Суханова. – М. Волтерс Клувер, 2008. – с. 388-389.
9. Гражданское право. Том 3. Учебник. Издание пятое, переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Сергеева, Ю.К. Толстого. – М.: «Проспект», 1999. – С. 108.
10. Приказ Роспатента от 25.07.2011 № 87 (ред. От 14.01.2014) «О введении в действие Руководства по экспертизе заявок на изобретения»
11. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г. № 327)
12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sci-book.com/osnovyi-prava-pravovedenie/formula-izobreteniya-poleznoy-76983.html>
13. Патент на изобретение № 2504485 «Кондиционер транспортного средства» зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 января 2014 г.