

*А.В. Бирюков, А.В. Таров **

О ПАТЕНТОВАНИИ ОБЪЕКТОВ НАНОИНДУСТРИИ

Главной задачей развития nanoиндустрии в Российской Федерации является создание конкурентных преимуществ России на мировом рынке высоких технологий и формирование научно-технического потенциала России, отвечающего современным тенденциям мирового технологического развития.

* Работа выполнена под руководством канд. техн. наук, доцента ФГБОУ ВПО «ТГТУ» Т.В. Пасько.

Для решения этой задачи организации, составляющие нанотехнологическую сеть, должны создавать свои разработки на высоком научно-техническом уровне, соответствующем мировым тенденциям развития отрасли, т.е. создаваемая и выпускаемая отечественными производителями нанотехнологическая продукция должна быть новой, способной к правовой охране, удовлетворять потребительским качествам, иметь технико-экономическую эффективность и конкурентоспособность.

Обеспечение высокого научно-технического уровня разработок возможно путем использования патентной информации и проведения на ее основе с привлечением других видов научно-технической и рекламно-экономической информации и документации, содержащих сведения о последних научно-технических достижениях, исследований технического уровня и конкурентоспособности создаваемой научно-технической продукции [1].

В Российской Федерации ежегодно поддерживается в силе около 125 – 130 тыс. патентов, из них 1/5 часть принадлежит иностранным патентообладателям, а 4/5 – российским. Иностранные компании патентуют в РФ в основном устройства и способы в области высоких технологий (перспективные устройства и способы передачи информации, обработка данных, управление промышленностью), фармацевтические средства, а также перспективные конструкционные материалы и вещества, используемые в современной промышленности. Среди патентов в области нанотехнологий в первой половине 2000-х годов доля США и Канады составляла 45 %, доля Европы (15 государств + страны Европейской ассоциации свободной торговли – EFTA) составляла 39 %, на Азию приходилось 13 % всех патентов и на все другие страны – 3 %. Патентование отечественными учеными сектора нанотехнологий в РФ является в настоящее время одной из весьма актуальных задач на пути от инновации к коммерциализации научно-технологических разработок.

Работы по определению патентоспособности разработок, технического уровня, тенденций развития, патентной чистоты и конкурентоспособности разработок в сфере нанотехнологий имеют ряд специфических особенностей, требующих особого подхода при проведении патентования.

При патентовании необходимо учитывать многоотраслевой характер нанотехнологий, при котором одно и то же явление, обусловленное масштабным эффектом, может быть использовано в различных отраслях экономики, в частности: сельское хозяйство, диагностика болезней на ранних стадиях, экология, медицина, фармакология, информационно-телекоммуникационные технологии, производство новых материалов и материаловедение и многие другие. Эти особенно-

сти нанотехнологий обуславливают различную терминологию и различные исследовательские, технологические и измерительные подходы и методы, используемые в различных отраслях научными центрами и лабораториями.

Следовательно, в процессе проведения патентных исследований при разработке и создании объектов нанотехнологий – наноматериалов и наноустройств – необходимо учитывать не только принципы создания таких объектов, но и широчайшую сферу их применения.

Патентование по нанотехнологиям сопряжено с вышеуказанной их спецификой и как следствие разбросанностью по многочисленным рубрикам Международной классификации изобретений (МПК). Если исходить из содержания МПК, то можно определить лишь немногочисленные ее рубрики, в которых могут содержаться патентные документы по нанотехнологиям:

A 61 K 9/51	нанокапсулы для медицинских препаратов
B 05 D 1/00	способы нанесения жидкостей или других текучих веществ на поверхность
B 82 B 1/00	наноструктуры
B 82 B 3/00	изготовление или обработка наноструктур
C 01 B 31/02	получение углерода (углеродные наноструктуры, например нанотрубки, наноспирали и т.п.)
G 01 B	измерение размеров с использованием, например техники сканирующего зонда
G 01 N 13/10-13/24	исследование или анализ поверхностных структур в атомном диапазоне с использованием техники сканирующего зонда
G 02 F 1/017	оптические квантовые колодцы
G 12 B 21/00-21/24	конструктивные элементы устройств, использующих метод сканирующего зонда
H 01 F 10/32	многослойные структуры со спиновой связью, например наноструктурированные сверхрешетки
H 01 F 41/30	способы и устройства для нанесения наноструктур, например посредством молекулярно-пучковой эпитаксии
H 01 L 29/775	квантуемый по проводам полевой транзистор с каналом с кристаллическим газоносителем при подаче на затвор напряжения одной полярности (квантовые проводники)

Патентные документы одного и того же назначения могут содержаться в различных рубриках. Например, патент на полезную модель № 64199 «Устройство перемещения для нанотехнологий» по B 82 B 3/00, а патент на полезную модель № 65299 «Нанотехнологиче-

ское устройство перемещений» того же патентообладателя и назначения – классифицирован по H 01 L 41/00.

При поиске патентов по нанотехнологиям по базам данных ФГУ ФИПС можно воспользоваться не только ключевыми словами, явно относящимися к нанотехнологиям и наноматериалам, например наномозопит, нанокристалл и т.п., но и следующими словами-терминами: адсорбционный слой, актоатор, ассемблер, атомно-силовой микроскоп, аэрогель, бактериофаг, гетероструктура, графен, кантилевер, катализ, квант, квантовая точка, лазерная абляция, синхротрон, сканирующий туннельный микроскоп, углеродная нанотрубка, фотонный кристалл, фрактал, фуллерен, фуллерит, хиральность, цеолиты, ядерный магнитный резонанс (ЯМР), препрег, плазмаферез [2].

Несовершенство МПК с точки зрения недостаточности упорядоченности классификационных рубрик именно для нанотехнологий затрудняет патентный поиск документов и снижает достоверность анализа данной области техники.

В настоящее время ВОИС рассматривает варианты исправления существующей ситуации.

Есть предложения, в том числе и Российской Федерации, ввести дополнения в рубрики В 82 В 1/00 – наноструктуры и В 82 В 3/00 – изготовление или обработка наноструктур, т.е. сделать их более дробными (с подгруппами) с отражением, например, отраслевого назначения нанотехнологий, как это сделано в американской патентной классификации, в которую введен специальный класс 977 «Нанотехнология», содержащий 264 подкласса, или Европейским патентным ведомством (ЕПВ), которым введен новый классификационный индекс Y 01 N с шестью рубриками для выделения патентов по нанотехнологиям в базах данных esp@cenet: Y 01 N2 – нанобиотехнологии; Y 01 N4 – нанотехнологии для обработки, хранения и передачи информации; Y 01 N6 – нанотехнологии для материалов и покрытий; Y 01 N8 – нанотехнологии для взаимодействия, индикации и приведения в действие; Y 01 N10 – нанооптика; Y 01 N12 – наномagnetизм.

Работы по определению патентоспособности разработок, технического уровня, тенденций развития, патентной чистоты и конкурентоспособности разработок в сфере нанотехнологий требуют создания специальной нормативно-правовой и методологической базы.

При этом следует рассматривать решение указанных задач в комплексном виде, т.е. необходимо:

1. Разработать нормативно-правовую и методическую базу проведения патентных исследований по определению технического уровня и тенденций развития, патентоспособности, патентной чистоты и конкурентоспособности разработок в сфере нанотехнологий.

2. Создать централизованное патентно-информационное обеспечение разработок в сфере нанотехнологий.

3. Обеспечить консультационное сопровождение патентных исследований, проводимых в организациях, работающих в области нанотехнологий.

4. Проводить на постоянной основе мониторинг патентования и лицензирования разработок в сфере нанотехнологий.

Следует отметить, что Роспатент уже предпринял определенные шаги в этом направлении. Так, для обеспечения возможности мониторинга подачи отечественных изобретений в сфере нанотехнологий налажено регулярное дополнительное классифицирование изобретений, относящихся к нанотехнологиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патентование нанотехнологий в России / Ю.Г. Смирнов и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Патент, 2010. – 115 с.

2. Термины и определения в области функциональных наноматериалов для энергетики / А.А. Авдеев [и др.] // Цветные металлы. – 2008. – № 10. – С. 69 – 78.

*Кафедра «Техника и технологии производства нанопродуктов»
ФГБОУ ВПО «ТГТУ»*