

Палата по патентным спорам Роспатента (далее – Палата по патентным спорам) на основании пункта 3 статьи 1248 Гражданского кодекса Российской Федерации в соответствии с Правилами подачи возражений и заявлений и их рассмотрения в Палате по патентным спорам, утвержденными приказом Роспатента от 22.04.2003 № 56, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.05.2003 № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение В.П. Савченко и П.В. Савченко (далее – заявитель), поступившее в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности 27.10.2006 на решение экспертизы об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2004111996/06, при этом установлено следующее.

Заявлен "Способ ядерного синтеза изотопов водорода в твердом теле" в объеме признаков формулы изобретения, изложенной в первоначальных материалах заявки в следующей редакции:

«Способ ядерного синтеза изотопов водорода в твердом теле, путем внедрения их в кристаллическую решетку металлов и сплавов, в которых эти изотопы хорошо растворяются и имеют высокую подвижность, отличающийся тем, что осуществляют резонансное туннелирование ядер изотопов водорода, для чего перед внедрением изотопов водорода в кристаллическую решетку металлов и сплавов в ней облучением создают радиационные дефекты: вакансии или другие дефекты из тех, которые как и вакансии после внедрения изотопов водорода служат потенциальными ямами для их подвижных ядер».

Данная формула изобретения была принята к рассмотрению при экспертизе заявки по существу.

По результатам рассмотрения экспертизой было принято решение от 05.04.2006 об отказе в выдаче патента из-за несоответствия заявленного

изобретения условию патентоспособности "промышленная применимость". При этом приведены следующие источники информации:

- Д. Р. О. МОРРИСОН, Обзор по холодному синтезу, УФН, 1991г., том 161 №12, с. 138-139 (далее [1]);
- В.А. ЦАРЕВ «Низкотемпературный ядерный синтез», УФН, 1990, т. 160, вып. 11, с. 1-50 (далее [2]);
- М.А. КОЖУШНЕР «Туннельные явления», Новое в жизни, науке, технике, серия Физика, 1983, 3, с. 27-30 (далее [3]);
- Б.Н. ЗАХАРЬЕВ, В.М. ЧАБАНОВ Послушная квантовая механика. Новый статус теории в подходе обратной задачи. Москва: Институт компьютерных исследований, 2002, с. 144- 146 (далее [4]).

В своем возражении заявитель выразил несогласие с решением экспертизы, указав следующее.

По мнению заявителя «наличие термина «резонансное туннелирование» уже само подразумевает то, что известно соответствующее явление, которое описывается уже известной теорией и не важно, электрон это, или протон, или какая либо другая микрочастица, движущаяся в силовом поле, описываемом двугорбой функцией  $U(x)$ ». Далее заявитель указывает, что «туннелирование микрочастицы через какой либо потенциальный барьер (одногогорбый, двугорбый, N-горбый) само по себе не приводит к каким то ее преобразованиям. Оно только является фактором, увеличивающим вероятность попадания этой частицы в область пространства, находящуюся за этим потенциальным барьером. А какова будет дальнейшая история этой частицы, уже зависит от того, что она встретит за этим барьером».

В возражении также отмечено то, что в предложенном изобретении «используются те же средства и методы, что и в прототипе, но при этом добавляется облучение образца металла, с целью создания в нем

радиационных дефектов – вакансий».

Кроме того, в Палату по патентным спорам заявителем представлено 03.09.2007 откорректированное описание с приложением чертежа.

Проведение заседания коллегии палаты по патентным спорам было назначено на 13.08.2007. Патентообладателю и экспертизе были направлены уведомления согласно пункту 3.1 Правил ППС.

Проведение заседания коллегии неоднократно переносилось на более поздние даты и было назначено на 11.03.2008, о чем стороны были уведомлены надлежащим образом.

На указанном заседании коллегии заявитель отсутствовал. Однако, согласно пункту 4.3 Правил ППС, неявка любого лица, имеющего право участвовать в рассмотрении дела и уведомленного о дате и месте проведения заседания коллегии, не может являться препятствием к рассмотрению дела.

Изучив материалы дела, Палата по патентным спорам находит доводы, изложенные в возражении, неубедительными.

С учетом даты поступления заявки правовая база для оценки охраноспособности заявленного изобретения включает Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. №3517-1 с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 07.02.2003 №22-ФЗ (далее – Закон), выше упомянутые Правила ППС и Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденными приказом Роспатента от 06.06.2003 №82, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.06.2003 № 4852 (далее – Правила ИЗ).

В соответствии с пунктом 1 статьи 4 Закона изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других

отраслях деятельности.

В соответствии с подпунктами (2), (3) пункта 19.5.1 Правил ИЗ, при установлении возможности использования изобретения проверяется, указано ли назначение изобретения. Кроме этого, проверяется, приведены ли в описании, содержащемся в заявке средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы изобретения.

Следует также убедиться в том, что в случае осуществления изобретения по любому из пунктов формулы действительно возможна реализация указанного заявителем назначения. При несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

Существо изобретения выражено в приведённой выше формуле изобретения.

Из документов заявки следует, что назначением заявленного изобретения является осуществление ядерного синтеза изотопов водорода в твердом теле, путем внедрения их в кристаллическую решетку металлов и сплавов, в которых эти изотопы хорошо растворяются и имеют высокую подвижность. Заявитель подчеркивает в возражении то, что в изобретении «используются те же средства и методы, что и в прототипе», в качестве которого заявитель указал «способ ядерного синтеза», осуществленный М. Флейшманом и С. Понсом, описанный *Electrochemically Induced Nuclear Fusion of Deuterium, Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry, Vol. 261 (10 April 1989), 301-308*. Кроме того, заявитель включил в формулу изобретения признаки: «осуществляют резонансное туннелирование ядер изотопов водорода, для чего перед внедрением изотопов водорода в кристаллическую решетку металлов и сплавов в ней облучением создают радиационные дефекты: вакансии или другие дефекты из тех, которые, как и вакансии после внедрения изотопов водорода

служат потенциальными ямами для их подвижных ядер».

Проверка материалов заявки показывает, что, ни в описании заявки на дату ее подачи, ни в скорректированном описании, представленном заявителем 03.09.2007 не приведены средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в формуле изобретения в силу нижеследующего.

Из уровня техники [2, с.4-6] следует, что в указанном заявителем источнике информации (взятом заявителем за прототип) приводится не «способ ядерного синтеза», а описание экспериментального исследования, осуществленного М. Флейшманом и С. Понсом, в котором приведены средства и методы осуществления этого эксперимента, а именно, производилось электролитическое насыщение катода дейтерием в растворе 0,1 моль/л  $\text{LiOD}$  в смеси 99,5%  $\text{D}_2\text{O}$  и 0,5%  $\text{H}_2\text{O}$ . В качестве электродов использовались образцы из  $\text{Pd}$  в виде фольги, прутков и кубиков. Указанную информацию заявитель включил в скорректированное описание изобретения, при этом указал, что «в образце палладия происходит ядерный синтез, внедренных в этот образец дейтронов».

Действительно, в указанном выше эксперименте был зарегистрирован выход нейтронов на палладиевом электроде, повышение количества трития в растворе и выделение избыточной энергии. Это явление получило название «холодный ядерный синтез» или «низкотемпературный ядерный синтез (НТС)».

Однако, в последующем, тепловые эффекты не подтвердились, «несмотря на огромное количество других работ, в целом подтверждающих существование НТС, экспериментальные исследования этого явления все еще находятся на той стадии, когда экспериментаторы не в состоянии надежно воспроизвести свои результаты и создавать условия, гарантирующие наблюдение сигналов НТС» [2, с.26-27].

«Сигнал, обнаруживаемый в большинстве экспериментов по НТС, - слабый, находящийся, как правило, на уровне фона». «В рамках стандартных представлений ядерной физики и физики твердого тела для стационарных систем не удастся указать механизм, способный объяснить результаты экспериментов по НТС» [2, с.42].

Указанное подтверждается и обзором «И снова холодный ядерный синтез», опубликованном 10.08.2007 на сайте <http://www.chem.msu.su/rus/journals/xr/nuclea.html>, где «под холодным ядерным синтезом», который предлагается заменить на термин «ядерные процессы, индуцированные кристаллической решеткой», понимаются аномальные с точки зрения вакуумных ядерных столкновений, стохастические низкотемпературные ядерные процессы (слияние ядер с выделением нейтронов), существующие в неравновесных твердых телах, которые стимулируются трансформацией упругой энергии в кристаллической решетке при фазовых переходах, механических воздействиях, сорбции и десорбции водорода (дейтерия)» и указывается, что «практического применения явления пока не видно – возможно это дело отдаленного будущего».

Таким образом, из вышеприведенного следует, что в указанном заявителе прототипе приведен не способ ядерного синтеза изотопов водорода в твердом теле, как таковой, а описаны лишь экспериментальные исследования «ядерных процессов, индуцированных кристаллической решеткой», и приведены средства и методы осуществления только указанного экспериментального исследования.

Кроме того, признаки заявленного способа совпадают с признаками вышеуказанного эксперимента только в части «внедрения их (изотопов водорода) в кристаллическую решетку металлов и сплавов, в которых эти изотопы хорошо растворяются и имеют высокую подвижность».

Следовательно, с учетом изложенного, можно констатировать, что в прототипе не содержатся средства и методы осуществления ядерного синтеза изотопов водорода.

Необходимо также отметить то, что в результате указанного «внедрения» в системе металл-водород [2, с.27-31] «в кубических решетках водород может занимать два типа междоузлий – октаэдрические, в которых атом водорода окружен шестью атомами металла и тетраэдрические, где атом Н окружен четырьмя атомами металла». «В результате диффузии и образования гидридных фаз в материале устанавливается весьма определенное распределение как атомов водорода, так и деформаций и напряжений. Поскольку гидридные фазы имеют различные размеры решеток, то напряжения возникают не только внутри фаз, но и на границах между ними. Далее, после начала растрескивания, водород интенсивно набивается в трещины, создавая дополнительное разрывающее напряжение. В поликристаллических образцах, кроме того, весьма существенна интенсивная диффузия водорода вдоль границ зерен, в дислокациях и других дефектах. В целом возникает весьма сложная динамическая картина взаимно влияющих друг на друга процессов диффузии, образования гидридов и трещин», которая приводит к «стохастическим низкотемпературным ядерным процессам», зафиксированным в экспериментальных исследованиях.

В [3] с.27-30 и в [2], с.35-50 приведены предполагаемые объяснения указанных стохастических низкотемпературных ядерных процессов, зафиксированных в экспериментальных исследованиях, в том числе и возможности преодоления кулоновского барьера за счет туннелирования.

Предложенным заявителем облучением создают «радиационные дефекты: вакансии или другие дефекты». Вакансия представляет собой пустое место в кристаллической решетке, из которого удален штатный атом. Однако при «внедрении» двух атомов изотопов водорода в одну

вакансию они не сближаются на расстояние, необходимое для синтеза ядер этих атомов.

На с.1 описания изобретения указано следующее: «В облученное твердое тело внедряют изотопы водорода, что дает возможность использования для синтеза ядер изотопов водорода при низких температурах явления резонансного туннелирования». При этом описание условий указанной возможности резонансного туннелирования внедренных изотопов водорода при низких температурах в материалах заявки отсутствует. «Сущность этого явления, отмечает заявитель, поясняется фиг., на которой представлен график зависимости потенциальной энергии  $U(X)$  микрочастицы от координаты  $X$  в виде двух областей туннелирования, разделенных потенциальной ямой. В такого типа двугорбый потенциальный барьер преобразуется обычный одnogорбый кулоновский барьер отталкивания (который необходимо преодолеть) при появлении в области этого барьера более узкой потенциальной ямы».

Указанное заявителем известное явление резонансного туннелирования микрочастиц [4], возможное при определенных условиях, а именно в том случае, когда «расстояние между барьерами должно быть выбрано таким, чтобы обеспечить при соответствующей энергии конструктивную интерференцию волн в ловушке» (которые заявителем в описании изобретения не приведены применительно к внедренным изотопам водорода), никаким образом не поясняет возможности синтеза ядер изотопов водорода при низких температурах, который возможен при преодолении изотопами водорода не указанного заявителем «двугорбого потенциального барьера», а кулоновского барьера, который описывается функцией  $U_{\text{кул}} = Z_1 Z_2 [ 2z e^2 / R$ , схематическое изображение которого представлено на рис.18 [2, с.33].

Таким образом, заявителем не приведен механизм, который в



условиях «низкотемпературных экспериментов» обеспечивает достаточно высокую эффективность преодоления кулоновского отталкивания и приводит к сближению ядер на расстояние  $R_{я} \sim 10^{-13} - 10^{-12}$  см, на которых действуют ядерные силы, вызывающие слияние ядер» [2, с.33].

Данные обстоятельства обосновывают вывод экспертизы о том, что в материалах заявки отсутствуют средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в формуле изобретения.

Следовательно, согласно с подпунктом (2), (3) пункта 19.5.1 Правил ИЗ заявленное изобретение не соответствует условию патентоспособности "промышленная применимость"

Таким образом, решение об отказе в выдаче патента на заявленное изобретение, принято экспертизой правомерно.

Учитывая изложенное, Палата по патентным спорам решила:

**отказать в удовлетворении возражения, поступившего в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности 27.10.2006, решение от 05.04.2006 оставить в силе.**