

Приложение
к решению Федеральной службы по
интеллектуальной
собственности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии
по результатам рассмотрения возражения заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 1 января 2008 г. Федеральным законом от 18 декабря 2006 г. №321-ФЗ, в редакции Федерального закона от 12.03.2014 №35-ФЗ “О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации” (далее - Кодекс) и 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 ФГБУ науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) (далее – заявитель), поступившее в 09.11.2017, на решение от 12.04.2017 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2015122988/07, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений “Способ получения тепла и устройство для его осуществления”, совокупность признаков которых изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 20.02.2016, в следующей редакции:

“1. Способ получения тепла, заключающийся в том, что через размещенный в теплоносителе нагревательный элемент, выполненный на основе твердотельной мишени с кристаллической решеткой из предварительно насыщенного ядрами легких элементов материала с большим потенциалом экранирования, пропускают электрический ток, обеспечивая тем самым

стимуляцию и поддержание экзоэнергетических ядерных реакций в материале твердотельной мишени.

2. Устройство для получения тепла, содержащее:

- нагревательный элемент, размещенный в теплоносителе и выполненный на основе твердотельной мишени с кристаллической решеткой из предварительно насыщенного ядрами легких элементов материала с большим потенциалом экранирования;

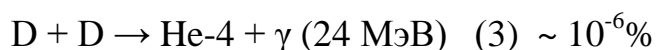
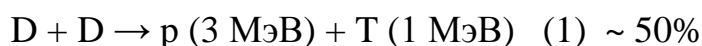
- источник электрического тока, предназначенный для пропускания через упомянутую твердотельную мишень электрического тока для стимуляции экзоэнергетических ядерных реакций в материале упомянутой твердотельной мишени.”

При вынесении решения Роспатента от 12.04.2017 об отказе в выдаче патента на группу изобретений к рассмотрению была принята приведенная выше формула.

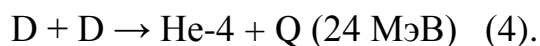
В решении Роспатента сделан вывод о несоответствии заявленной группы изобретений условию патентоспособности “промышленная применимость”, основанный на том, что: “... нет оснований согласиться с возможностью преодоления кулоновского барьера порядка 100 кэВ ионами дейтерия с энергией менее 50 кэВ за счет наличия “большого” потенциала экранирования, указанного в формуле, не превышающего, как это следует из отмеченных выше материалов описания и уровня техники, величины 1 кэВ. Кроме того, в уровне техники отсутствуют сведения о научно обоснованном механизме взаимодействия ионов дейтерия с кристаллической решеткой, позволяющем обеспечить преодоление кулоновского барьера ионами с низкой энергией... Поскольку преодоление кулоновского барьера является необходимым условием для сближения ядер и протекания ядерных реакций... то назначение заявленной группы изобретений, а именно, получение тепла за счет “стимуляции электрическим током низкоэнергетических ядерных реакций в кристаллической структуре предварительно насыщенной ядрами легких элементов”, с учетом изложенных выше обстоятельств, не может быть

реализовано.”

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 указанного выше Кодекса поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с мотивировкой решения Роспатента, указывая, что: “Действительно, кулоновский барьер является значительным препятствием для протекания реакций DD-синтеза и, значит, получения с их помощью избыточной энергии. Однако... приводимые в Решении об отказе данные относятся к ядерному синтезу в плазме или в газе, где DD-синтез идет по следующим каналам:



Видно, что основными реакциями являются (1) и (2), а реакция (3) сильно подавлена. В то же время в твердом теле DD-синтез может идти по другому каналу



Эта реакция в твердом теле является основной, а реакции (1) и (2) при низких энергиях сильно подавлены.”

К возражению приложены копии следующих источников информации:

– Цыганов Э.Н. “DD-синтез в кристаллах”, “Ядерная физика”, 2010, том 73, №12, с. 2036-2044 (далее – [1]);

– Mitchell R. Swartz, Gayle M. Verner, Jeffrey W. Tolleson and Peter L. Hagelstein “Dry, preloaded NANOR-type CF/LANR components”, “Current science”, vol. 108, № 4, 25.02.2015 (далее – [2]);

– A.V. Bagulya, O.D. Dalkarov, M.A. Negodaev, and A.S. Rusetskii “Low-Energy Nuclear Reactions in Crystal Structures” (далее – [3]).

Изучив материалы дела и заслушав участников рассмотрения возражения, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (15.06.2015) правовая база для оценки патентоспособности заявленной группы изобретений включает Кодекс,

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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008г. № 327 и зарегистрированный в Минюсте РФ 20 февраля 2009г., рег. № 13413 (далее – Регламент).

В соответствии с пунктом 1 статьи 1350 Кодекса, изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

В соответствии с пунктом 4 статьи 1350 Кодекса, изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере.

В соответствии с подпунктом (2) пункта 24.5.1 Регламента, при установлении возможности использования изобретения в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности, проверяется, указано ли назначение изобретения в описании, содержащемся в заявке на дату подачи (если на эту дату заявка содержала формулу изобретения – то в описании или формуле изобретения).

Кроме того, проверяется, приведены ли в указанных документах и чертежах, содержащихся в заявке на дату подачи, средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы изобретения. При отсутствии таких сведений в указанных документах допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета изобретения.

Кроме того, следует убедиться в том, что, в случае осуществления изобретения по любому из пунктов формулы, действительно возможна

реализация указанного заявителем назначения.

Если о возможности осуществления изобретения и реализации им указанного назначения могут свидетельствовать лишь экспериментальные данные, проверяется наличие в описании изобретения примеров его осуществления с приведением соответствующих данных, а также устанавливается, являются ли приведенные примеры достаточными, чтобы вывод о соблюдении указанного требования распространялся на разные частные формы реализации признака, охватываемые понятием, приведенным заявителем в формуле изобретения.

В соответствии с подпунктом (3) пункта 24.5.1 Регламента, если установлено, что соблюдены все указанные требования, изобретение признается соответствующим условию промышленной применимости.

При несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

В соответствии с подпунктом (4) пункта 24.5.1 Регламента, в отношении изобретения, для которого установлено несоответствие условию промышленной применимости, проверка новизны и изобретательского уровня не проводится.

В соответствии с подпунктом (3) пункта 24.5.4 Регламента если заявлена группа изобретений, проверка патентоспособности проводится в отношении каждого из входящих в нее изобретений. Патентоспособность группы изобретений может быть признана только тогда, когда патентоспособны все изобретения группы.

Существо заявленной группы изобретений выражено в приведенной выше формуле, которую коллегия принимает к рассмотрению.

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении об отказе в выдаче патента, касающихся оценки соответствия заявленной группы изобретений условию патентоспособности “промышленная применимость”, показал следующее.

В качестве родового понятия предложенного изобретения по

независимому пункту 1 формулы в материалах заявки указано – способ получения тепла.

В качестве родового понятия предложенного изобретения по независимому пункту 2 формулы в материалах заявки указано – устройство для осуществления способа по пункту 1.

Необходимо отметить, что оценка патентоспособности заявленного изобретения производится на основании известного уровня техники. Если речь идет о физических процессах, возможность их осуществления должна подтверждаться сведениями, которые содержатся в источниках научно-технической информации, прошедших научное рецензирование: словарях, энциклопедиях, изданиях РАН, специализированных научно-технических издательствах отраслевых институтов и т.п.

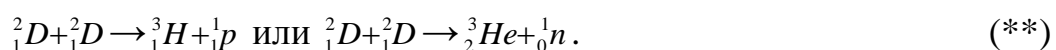
Согласно современным научным представлениям (см. Б.М. Яворский, А.А. Детлаф, “Справочник по физике”, Москва, “Наука”, 1990, стр. 540-542):

“Реакции синтеза легких ядер, связанные с преодолением потенциальной энергии их отталкивания, эффективно могут протекать при сверхвысоких температурах порядка (10^8 - 10^9) К, превышающих температуру центральных областей Солнца ($T = 1,3 \cdot 10^7$ К). Такие реакции называются термоядерными (термоядерные реакции синтеза) и происходят в веществе, находящемся в плазменном состоянии.

Теоретической основой искусственных управляемых термоядерных реакций являются реакции типа



а также типа



Для осуществления этих реакций необходимо, чтобы плазма была достаточно сильно нагрета, а также чтобы концентрация n частиц в ней и время τ их удержания в плазме удовлетворяли определенному условию, называемому критерием Лоусона:

Для реакции (*) $n\tau > 10^{14} \text{ с/см}^3, T > 10^8 \text{ К}$

Для реакции (***) $n\tau > 10^{15} \text{ с/см}^3, T > 10^9 \text{ К.}''$

Из сказанного выше следует, что, согласно современным научным представлениям, для осуществления реакций ядерного синтеза необходимо выполнение критерия Лоусона, т.е. для возникновения ядерной реакции между двумя ядрами их необходимо столкнуть с энергией, которая определяется энергией их кулоновского расталкивания.

Как следует из материалов заявки, предлагается способ и устройство для получения тепла, заключающиеся в том, что “для получения тепла используется эффект влияния кристаллической структуры твердого тела на вероятность ядерных реакций и возможность стимулирования низкоэнергетических ядерных реакций в твердотельных кристаллических структурах различными видами воздействия. В качестве материала для нагревательных элементов такого устройства используется кристаллическая структура, предварительно насыщенная ядрами легких элементов, а для стимуляции низкоэнергетических ядерных реакций в ней используется электрический ток” (абзац 2, стр. 1 описания заявки). При этом, “роль кристаллической решетки твердотельных мишеней сводится к эффективному подавлению (экранированию) кулоновского барьера, препятствующего сближению ядер” (абзац 4, стр. 2 описания заявки), что увеличивает вероятность прохождения ядерных реакций между ядрами легких элементов.

Как указано в возражении, в таких условиях протекание ядерных реакций будет отличаться от ядерного синтеза в плазме или газе – слияние двух ядер дейтерия D приведет к образованию изотопа гелия He-4 и выделению большого количества тепла, при отсутствии излучения, т.е. будет происходить реакция “холодного синтеза”.

Таким образом, по мнению заявителя, в условиях заявленного изобретения возможно осуществление реакций термоядерного синтеза и получение в результате таких реакций тепловой энергии при невыполнении критерия Лоусона.

Однако, осуществление и “поддержание экзоэнергетических ядерных реакций” (управляемого термоядерного синтеза – УТС) до сих пор не подтверждено экспериментально. Тем более, не подтверждена возможность осуществления УТС при невыполнении критерия Лоусона.

Приведенные в возражении и в приложенных к возражению рецензируемых источниках информации [1] – [3] сведения о протекании в насыщенной ядрами дейтерия кристаллической решетке твердотельной мишени низкотемпературной ядерной реакции ($D + D \rightarrow He-4 + Q$) являются лишь гипотезой (на это также указано самим заявителем на заседании коллегии).

То есть, указанные заявителем сведения не могут достоверно подтверждать возможность осуществления “экзоэнергетических ядерных реакций в материале твердотельной мишени” при невыполнении критерия Лоусона.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод о том, что в материалах заявки отсутствуют средства и методы, с помощью которых возможно осуществление изобретения в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы, характеризующих группу изобретений.

Следовательно, можно констатировать, что возражение не содержит доводов, позволяющих признать заявленную группу изобретений в том виде, как она представлена в предложенной формуле, соответствующей условию патентоспособности “промышленная применимость”.

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о наличии оснований для принятия Роспатентом следующего решения:

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 09.11.2017, решение Роспатента от 12.04.2017 оставить в силе.