

Коллегия палаты по патентным спорам в порядке, установленном пунктом 3 ст. 1248 части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации, введённой в действие с 01.01.2008, в соответствии с Федеральным законом от 18.12.2006 № 231-ФЗ (далее Кодекс) и Правилами подачи возражений, заявлений и их рассмотрения в Палате по патентным спорам, утвержденными приказом Роспатента от 22.04.2003 № 56 и зарегистрированными в Министерстве юстиции РФ 08.05.2003 № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (далее – заявитель), поступившее в палату по патентным спорам 08.09.2008, на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке №2006142917/06(046876) от 13.03.2008, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений «Реактор для холодного синтеза (варианты)», совокупность признаков которой изложена в первоначальной формуле изобретения, в следующей редакции:

«1. Реактор для холодного синтеза, содержащий ускорительную камеру для разгона атомов вещества и систему управления, отличающийся тем, что ускорительная камера состоит из коаксиально установленных с возможностью вращения относительно друг друга статора и ротора, на взаимообращенных поверхностях которых выполнены выступающие зубцы, расположенные непрерывно вдоль всей поверхности, зубцы ротора в поперечном разрезе выполнены в форме зубцов якоря машины постоянного тока с прямоугольными открытыми пазами и расположены по резьбе с винтовой линией с расходящимся шагом от концов ротора к его середине, винтовые линии, идущие с разных концов, имеют взаимно-противоположное направление витков,

шаг резьбы в центре ротора приближается к бесконечности, ротор снабжен приводом, обеспечивающим его вращение в сторону захода резьбы, зубцы статора в поперечном разрезе выполнены в форме зубцов статора асинхронной машины с прямоугольными открытыми пазами и расположены параллельно его центральной оси, статор установлен неподвижно и снабжен герметизирующими сальниковыми подшипниками, с двух концов статора и в его центре выполнены отверстия, доходящие до зазора между статором и ротором и служащие для поступления и отвода подлежащего разгону вещества.

2. Реактор для холодного синтеза по п. 1, отличающийся тем, что резьба ротора выполнена многозаходной.

3. Реактор для холодного синтеза по любому из п.п. 1, 2, отличающийся тем, что центральное отверстие статора последовательно шлангами сочленено с охладителем, фильтровальной камерой, вакуумным насосом, расходной емкостью и концевыми отверстиями статора, шланги, связывающие расходную емкость с концевыми отверстиями статора, снабжены электроуправляемыми редукционными клапанами и датчиками давления, охладитель снабжен датчиком температуры, причем система управления снабжена контроллером, связанным с редукционными клапанами, датчиками давления, датчиком температуры охладительной камеры и приводом, обеспечивающим вращение ротора.

4. Реактор для холодного синтеза по любому из п.п. 1, 2, отличающийся тем, что ширина наружной поверхности зубцов ротора и статора выполнена в зависимости от угла α взаимного пересечения зубцов статора и ротора в соответствии с соотношением $b=b_3\sqrt{\sin \alpha}$, где b_3 - ширина зубца при $\alpha=90^\circ$.

5. Реактор для холодного синтеза, содержащий ускорительную камеру для разгона атомов вещества и систему управления,

отличающийся тем, что, ускорительная камера состоит из коаксиально установленных с возможностью вращения относительно друг друга статора и ротора, на взаимообращенных поверхностях которых выполнено одинаковое количество выступающих зубцов, расположенных непрерывно вдоль всей поверхности статора и ротора по резьбе с винтовой линией с шагом, расходящимся от концов статора и ротора к их серединам, указанные винтовые линии, идущие с разных концов, имеют взаимно-противоположное направление, винтовые линии зубцов статора и ротора имеют взаимно-противоположное направление, шаг резьбы в центре ротора и статора приближается к бесконечности, зубцы ротора в поперечном разрезе выполнены в форме зубцов якоря машины постоянного тока с прямоугольными открытыми пазами, зубцы статора в поперечном разрезе выполнены в форме зубцов статора асинхронной машины с прямоугольными открытыми пазами, статор и ротор снабжены приводом, обеспечивающим их вращение в разные стороны и с одинаковой скоростью в сторону захода резьбы, статор и ротор помещены в неподвижной станине, снабженной герметизирующими ее внутреннее пространство сальниковыми уплотнениями, с двух сторон станины выполнены отверстия, доходящие до зазора между статором и ротором, в центре станины выполнено отверстие, доходящее до зазора между станиной и статором, а в центре статора выполнены отверстия, доходящие до зазора между статором и ротором и служащие для поступления и отвода подлежащего разгону вещества.

6. Реактор для холодного синтеза по п. 5, отличающийся тем, что резьба ротора и статора выполнена многозаходной.

7. Реактор для холодного синтеза по п. 5 или п.6, отличающийся тем, что центральное отверстие станины последовательно шлангами сочленено с охладителем, фильтровальной камерой, вакуумным насосом,

расходной емкостью и концевыми отверстиями станины, шланги, связывающие расходную емкость с концевыми отверстиями станины снабжены электроуправляемыми редукционными клапанами и датчиками давления, охладитель снабжен датчиком температуры, причем система управления снабжена контроллером, связанным с редукционными клапанами, датчиками давления и датчиком температуры охладительной камеры и приводом, обеспечивающим вращение ротора.

8. Реактор для холодного синтеза по п. 5 или п. 6, отличающийся тем, что ширину наружной поверхности зубцов ротора и статора выполняют в зависимости от угла α взаимного пересечения зубцов статора и ротора в соответствии с соотношением $b=b_3\sqrt{\sin \alpha}$, где b_3 - ширина зубца при $\alpha=90^\circ$.

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

По результатам рассмотрения принято решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия заявленной группы изобретений условию патентоспособности «промышленная применимость».

Этот вывод мотивирован тем, что в реакторах по независимым пунктам 1 и 5 заявленной формулы не реализуется назначение – «осуществление реакции холодного синтеза». В решении Роспатента указано, что протекание реакции ядерного холодного синтеза может обеспечиваться только сильным искажением кулоновского барьера за счет гравитационных сил. «Смятие» кулоновского барьера достигается лишь при колоссальной плотности вещества, которая может быть реализована только в некоторых космических объектах, например, в ядрах достаточно крупных звезд (см. Физическая энциклопедия под ред. А.М. Прохорова, «Большая Российская энциклопедия», Москва, 1998 г., том 5, далее - [1], стр. 104). При этом в заявлении на реакторе не задействованы процессы

гравитационного сжатия с участием масс веществ, сравнимых по массе с Солнечной системой. В решении об отказе в выдаче патента отмечено, что преодоление кулоновского барьера, согласно материалам заявки, происходит при неискаженном барьере, а такая реакция требует для своего протекания достаточно большую относительную энергию сталкивающихся ядер, которая сообщается им в результате ускорения или сильного разогрева. Следовательно необходимо выполнение критерия Лоусона (см. словарь [1] стр. 104, 230-232), согласно которому в области столкновения частиц рабочего тела образуется высокотемпературная плазма, изоляция которой в предложенных реакторах не предусмотрена.

Заявитель выразил несогласие с решением Роспатента и в своем возражении отметил, что из уровня техники известны ускорители заряженных частиц, в которых частицы разгоняются до скоростей, сопоставимых со скоростью света (см. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике, «Наука», Москва, 1964 г., далее - [2], стр. 410-413). В предлагаемом в заявке ускорителе используется бегущее гравитационное поле, а разгону подвергаются молекулы, не несущие электрического заряда. Такой ускоритель позволяет разгонять молекулы вещества до скоростей, при которых возможны процессы взаимодействия частиц с возникновением ядерных реакций. По мнению заявителя, «при определенных условиях, возможен и синтез ядер с выделением энергии». В возражении указано, что при рассчитанной скорости, равной $0,52 \cdot 10^8$ м/сек или $0,17c$, где c – скорость света, два дейтерия приближаются друг к другу на расстояние, при котором происходит слияние двух частиц с выделением энергии (см. Политехнический словарь, «Советская энциклопедия», Москва, 1989 г., далее - [3], стр. 285; Коршунов Л.Н., Квант, атом, ядро. «Контур», 2005 г., далее - [4], стр. 110; Словарь [1], стр. 756). Также в возражении приведены расчеты, касающиеся

вероятности столкновения молекул, и расчеты количества энергии, получаемой при столкновении атомовдейтерия, при этом заявителем представлены: словарь [1] стр. 778 и словарь [3] стр. 617.

На заседании коллегии представителем заявителя был представлен патентный документ РФ № 2327877, опубл. 27.06.2008; далее - [5].

Изучив материалы дела, и заслушав участников рассмотрения, коллегия палаты по патентным спорам находит доводы, изложенные в возражении, неубедительными.

С учетом даты поступления заявки правовая база для оценки патентоспособности заявленного изобретения включает Патентный закон Российской Федерации от 23.09.1992 № 3517-1, с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом «О внесении изменений и дополнений в Патентный закон Российской Федерации» от 07.02.2003 № 22 – ФЗ (далее – Закон), 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, с изменениями от 11.12.2003 (далее – Правила ИЗ), и Правила ППС.

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.

Согласно подпункту 2 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. При

отсутствии таких сведений допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета изобретения. Помимо этого, следует убедиться в том, что в случае осуществления изобретения по любому из пунктов формулы действительно возможна реализация указанного заявителем назначения.

В соответствии с подпунктом 3 пункта 19.5.1 Правил ИЗ, при несоблюдении хотя бы одного из указанных требований делается вывод о несоответствии изобретения условию промышленной применимости.

Существо заявленной группы изобретений выражено в приведённой выше формуле, которую коллегия палата по патентным спорам принимает к рассмотрению.

Анализ доводов, содержащихся в решении Роспатента, и доводов заявителя, касающихся оценки соответствия предложенной в пунктах 1 и 5 формулы группы изобретений условию патентоспособности «промышленная применимость», показал следующее.

Назначением предложенных технических решений является осуществление реакции холодного синтеза.

Как следует из материалов заявки, сущность заявленных изобретений состоит в разгоне атомов до высоких скоростей, что, по мнению заявителя, создает условия для ядерного холодного синтеза при их встречном столкновении. В соответствии с формулой изобретения, ускорительная камера состоит из коаксиально установленных с возможностью вращения относительно друг друга статора и ротора, которые имеют зубцы, ротор снабжен приводом, обеспечивающим его вращение. При этом в формуле описано выполнение зубцов статора и ротора, которое позволяет, по мнению заявителя, обеспечить разгон атомов вещества (рабочего тела) до требуемых скоростей.

Из уровня техники известно, что необходимым условием

термоядерной реакции (ядерного синтеза (ЯС)) является преодоление кулоновского барьера. По механизму преодоления кулоновского барьера реакции ЯС можно разделить на два основных класса: А - реакции при неискажённом барьере, требующие для своего протекания достаточно большой относительной энергии сталкивающихся ядер, которая сообщается им в результате ускорения или сильного разогрева; Б - реакции т. н. холодного синтеза, которые становятся возможными в результате сильного искажения самого барьера - прежде всего его сужения благодаря «срезанию» внешней, наиболее широкой части. Реакции класса А могут реализоваться либо в некотором ускорителе, либо в высокотемпературной плазме звёздных недр, ядерного взрыва, мощного газового разряда или в плазме вещества, разогретого гигантским импульсом лазерного излучения, бомбардировкой интенсивным пучком частиц и т. п.; именно в последнем круге явлений реакции ЯС сводятся к собственно термоядерным реакциям. Реакции класса Б являются следствием таких физически разнородных явлений, как: 1) смятие кулоновского барьера колоссальным давлением в недрах плотных звёзд ($r \gg 10^4$ г/см³) - случай т.н. пикноядерных реакций; 2) прямое кулоновское экранирование поля дейтрана или протона захваченным на боровскую орбиту отрицательным мюоном - случай т. н. мюонного катализа. Существуют и такие реакции ЯС, сама принадлежность которых к классу А или Б пока совершенно неясна. Это относится, в частности, к сенсационным экспериментам Флейшмана - Понса (США, 1989, т. н. холодный синтез), в которых реакции ЯС наблюдались при электролитическом насыщении дейтерием кристаллической решётки палладия (а затем титана и др.) (см. словарь [1] стр. 104).

Однако из уровня техники не известны какие-либо механические средства, позволяющие разогнать атомы рабочего тела до скоростей, или

сжать рабочее тело до плотностей, при которых возможно возникновение условий, необходимых для осуществления реакции холодного синтеза. Заявитель также не представил ни теоретических, ни экспериментальных доказательств того, что с помощью описанных в заявке механических средств возможно обеспечить условия, необходимые для осуществления реакции холодного синтеза.

Что касается патентного документа [5], представленного на заседании коллегии, то он относится к реактивным двигателям, и не содержит средств позволяющих осуществить реакцию холодного синтеза.

При этом следует отметить, что в настоящее время известен лишь факт проведения экспериментальных исследований, относящихся к реакциям холодного синтеза, и нет данных об их успешном осуществлении на практике.

Исходя из этого, устройства, описанные в независимых пунктах 1 и 5 заявленной формулы, не могут быть признаны реализующими свое назначение в качестве реакторов для холодного синтеза.

Таким образом, вышеизложенное не позволяет признать группу заявленных изобретений соответствующей условию патентоспособности «промышленная применимость».

В соответствии с изложенным, представленное возражение не содержит оснований для отмены решения экспертизы.

Учитывая изложенное, коллегия палата по патентным спорам решила:

отказать в удовлетворении возражения от 08.09.2008, решение экспертизы от 13.03.2008 оставить в силе.