

Приложение  
к решению Федеральной службы по  
интеллектуальной  
собственности

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**коллегии палаты по патентным спорам**  
**по результатам рассмотрения  возражения  заявления**

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 Гражданского кодекса 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 Зубова С.Н. (далее – заявитель), поступившее 05.05.2014, на решение от 16.04.2014 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2012146120/07, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений “Способ экзотермичной трансмутации стабильных нуклидов. Применение вещества – атмосферного воздуха в качестве экологичного реактивно-ядерного топлива способом трансмутации”, совокупность признаков которых изложена в формуле, представленной в материалах заявки на дату ее подачи, в следующей редакции:

“1. Способ экзотермического синтеза химических элементов ядерными реакциями с промежуточной трансмутацией ядер реагентов, отличающийся тем, что реакции осуществляют в поточном режиме методом неупругого рассеяния – бомбардируют ядрами стабильных изотопов первого реагента (ускоренными методом коллективного ускорения до критической энергии ионов с диапазоном ~ 20-100 Мэв, превышающим кулоновский порого сближения ядер реагентов) ядер мишени – стабильных изотопов второго реагента (эжекционно вовлекаемого в зону реакции и

ионизируемого потоком первого реагента), таким образом провоцируют туннельный межъядерный переход частиц (кластеров, несущих барионные заряды) между реагентами, с быстрым распадом полученных этим путем составных ядер (сверхнестабильных трансмутантов) на продукты с более глубокой (чем в исходных реагентах) потенциальной ямой, с выделением энергии; пондеромоторным торможением рабочего тела на выходе из активной зоны реакций поддерживают концентрацию газов рабочего тела (мишени) на уровне, достаточном для эффективности указанного процесса трансмутации, а также – рекуперативно вырабатывают электроэнергию для коллективного ускорения ионов первого реагента; направление вектора тяги задают суммарным направлением вектора ускорения ионов первого реагента и геометрией вектора, аналогичной по гидродинамическим параметрам геометрии прямого воздушного реактивного двигателя.

2. Применение вещества в способе по п.1, отличающееся тем, что вещество: первый реагент способа = второй реагент способа =  $^{14}\text{N} + ^{16}\text{O}$  (98% состава атмосферного воздуха), в результате чего получают экзотермический эффект с полезным выходом до 2 МэВ/нуклон.

Данная формула, характеризующая группу изобретений, была принята к рассмотрению при экспертизе заявки по существу.

По результатам рассмотрения Роспатент 27.02.2014 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия заявленной группы изобретений условию патентоспособности “промышленная применимость”.

В решении Роспатента отмечено, что “...использование... коллективного ускорения не может изменить вероятность осуществления ядерного взаимодействия при столкновении (рассеянии) частиц, поскольку при любых энергиях частиц скорость ядерной реакции ограничивается... значением сечения реакции. Сечение ядерной реакции количественно характеризует вероятность протекания ядерной реакции при столкновении соответствующих частиц и не зависит от способа ускорения частиц... Из изложенного следует, что в материалах заявки не приведены средства и

методы для осуществления заявленного способа... в соответствии с признаком “провоцируют туннельный межъядерный переход частиц”. При этом, в уровне техники указанные средства и методы на дату подачи заявки также не выявлены.”

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в палату по патентным спорам в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с мотивировкой решения Роспатента, указывая, что: “... умозаключения экспертизы... не соответствуют современным научным представлениям о характере ядерных взаимодействий, в частности – противоречат известным экспериментальным фактам...”

30.05.2014 и 17.06.2014 поступили дополнительные материалы к возражению, в которых заявитель привел новые доводы в подтверждение патентоспособности предложенной группы изобретений.

В возражении и в дополнительных материалах приведен список научных работ, подтверждающий, по мнению заявителя, осуществимость описанного в заявке способа получения энергии экзотермическим синтезом легких элементов.

Изучив материалы дела, коллегия установила следующее:

С учетом даты подачи заявки (29.10.2012) 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 4 пункта 10.7.4.5 Регламента, для изобретения, относящегося к способу, в примерах его реализации указываются последовательность действий (приемов, операций) над материальным объектом, а также условия проведения действий, конкретные режимы (температура, давление и т.п.), используемые при этом материальные средства (устройства, вещества, штампы и т.п.), если это необходимо. Если способ характеризуется использованием средств, известных до даты приоритета изобретения, достаточно эти средства раскрыть таким образом, чтобы можно было осуществить изобретение. При использовании неизвестных средств приводится их характеристика, позволяющая их осуществить, и, в случае необходимости, прилагается графическое изображение.

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 (а также доводов, изложенных в

дополнительных материалах к возражению) и доводов, содержащихся в решении об отказе в выдаче патента, касающихся оценки соответствия заявленного способа по пункту 1 формулы условию патентоспособности “промышленная применимость”, показал следующее.

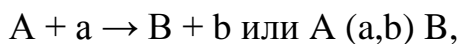
В качестве назначения заявленного изобретения по пункту 1 формулы в материалах заявки указано – способ экзотермического синтеза химических элементов.

Следует отметить, что оценка патентоспособности заявленных изобретений 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.

Из уровня техники известно:

“Ядерными реакциями называются превращения атомных ядер, вызванные взаимодействием их друг с другом или с элементарными частицами. Как правило, в ядерных реакциях участвуют два ядра и две частицы. Одна пара “ядро - частица” является исходной, другая пара – конечной.

Символическая запись ядерной реакции:



где  $A$  и  $B$  – исходное и конечное ядра,  $a$  и  $b$  – исходная и конечная частицы в реакции. Иногда ядерная реакция может происходить неоднозначно и наряду с предыдущей реакцией может происходить по схеме  $A + a \rightarrow C + c$ , т.е.  $A(a,c)C$  или по другим схемам.

Ядерная реакция характеризуется энергией ядерной реакции  $Q$ , равной разности энергий конечной и исходной пар в реакции. Если  $Q < 0$ , то реакция идет с поглощением энергии и называется эндотермической; если  $Q > 0$ , то реакция идет с выделением энергии и называется экзотермической.

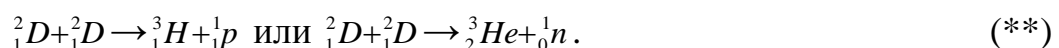
Ядерные реакции классифицируются по различным признакам: по энергиям вызывающих их частиц, по роду участвующих в них частиц, по характеру происходящих ядерных превращений. Ядерные реакции при малых энергиях (порядка эВ) происходят в основном под действием нейтронов. Реакции при средних энергиях (до нескольких МэВ) вызываются, кроме того, заряженными частицами ( $\alpha$ -частицами, протонами, дейтронами, ядрами тяжелого водорода), а также  $\gamma$ -фотонами. Заряженными частицами, вызывающими ядерные реакции, могут быть многозарядные ионы тяжелых химических элементов, а также заряженные частицы, ускоренные в ускорителях. Реакции при высоких энергиях (сотни и тысячи МэВ) приводят к рождению отсутствующих в свободном состоянии элементарных частиц (мезонов, гиперонов и др.).” (Б.М. Яворский, А.А. Детлаф “Справочник по физике”, Москва, “Наука”, 1990, стр. 534-536).

“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  $\tau$  их удержания в плазме удовлетворяли определенному условию, называемому критерием Лоусона:

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

Для реакции (\*\*)  $n\tau > 10^{15} \text{ с/см}^3$ ,  $T > 10^9 \text{ К}$  ”

(Б.М. Яворский, А.А. Детлаф, “Справочник по физике”, Москва, “Наука”, 1990, стр. 540-542).”

“Ускорители заряженных частиц – установки для получения направленных пучков электронов, протонов, альфа-частиц или ионов с энергией от сотен кэВ до сотен ГэВ. В ускорителях заряженных частиц ускоряемые заряженные частицы увеличивают свою энергию, двигаясь в электрическом поле (статическом, индуктированном или переменном ВЧ). В зависимости от формы траекторий частиц в процессе ускорения различают линейные ускорители, в которых траектория частицы близка к прямой линии, и циклические ускорители (см. Бетатрон, Синхротрон, Синхрофазотрон, Фазотрон, Циклотрон), в которых частица многократно проходит через ускоряющее устройство, двигаясь под действием поперечного магнитного поля по траектории, близкой к окружности или к раскручивающейся спирали. Ускорители заряженных частиц используют в ядерной физике и физике высоких энергий, а также в промышленности (дефектоскопия, получение изотопов, ускорение химических процессов, стерилизация пищевых продуктов и т.п.) и медицине.” (“Политехнический словарь”, Москва, “Советская энциклопедия”, 1989, стр. 560).

“Коллективные методы ускорения заряженных частиц, ускорение заряженных частиц в электрическом поле, которое создается коллективным воздействием ансамбля ускоряемых и посторонних частиц. Эти методы ускорения отличаются от обычных, применяемых в “классических” ускорителях, где ускоряющее поле создается внешним генератором... Предложено свыше 10 схем коллективных методов ускорения, отличающихся прежде всего способом создания движущихся сгустков релятивистских электронов. Все они находятся в стадии разработки, наиболее разработанные из них описаны ниже.

Ускорение ионов интенсивным релятивистским электронным пучком...



Авторезонансный метод ускорения в интенсивном релятивистском электронном пучке. Состоит в использовании для ускорения ионов электрического поля волн плотности заряда, бегущих в электронном пучке, находящемся в магнитном поле (идея, экспериментально еще не подтверждена).

Принцип автоускорения...

Плазменный метод ускорения...

Ускорение ионов электронными кольцами...” (“Большой энциклопедический словарь. Физика.” Гл. ред. А.М. Прохоров, 4-е (репринтное) издание “Физического энциклопедического словаря” 1983 года, “Большая Российская энциклопедия”, Москва, 1998).

Таким образом, как следует из уровня техники, для того, чтобы произошла ядерная реакция между двумя ядрами, их необходимо столкнуть с энергией, которая определяется энергией их кулоновского расталкивания. Чем тяжелее сталкиваемые ядра, тем большую энергию нужно приложить для осуществления реакции. Соответствующую энергию ядер получают после их разгона на ускорителях заряженных частиц.

Как следует из материалов заявки, предполагается осуществлять реакцию экзотермического синтеза химических элементов “методом неупругого рассеяния – бомбардируют ядрами стабильных изотопов первого реагента (ускоренными методом коллективного ускорения...) ядер мишени – стабильных изотопов второго реагента... таким образом провоцируют туннельный межъядерный переход частиц... между реагентами...”

Как было отмечено выше, согласно современным научным представлениям, для осуществления реакций ядерного синтеза необходимо выполнение критерия Лоусона. Возможность осуществления управляемого ядерного синтеза до сих пор не подтверждена экспериментально.

В заявленной формуле не описано конкретного решения, а даны лишь самые общие сведения о способе, с помощью которого заявитель

предполагает получать энергию путем осуществления экзотермического синтеза химических элементов. В описании заявки не приведены какие-либо технические параметры, которые обеспечивали бы осуществление изобретения в соответствии с указанными признаками формулы.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что в материалах заявки представлена лишь идея о получении энергии экзотермическим синтезом химических элементов, однако, отсутствуют сведения о конкретном техническом решении данной задачи.

При этом, в источниках информации, перечисленных в возражении (и в дополнительных материалах к возражению), отсутствуют сведения о возможности осуществления экзотермического синтеза химических элементов методом неупругого рассеяния – бомбардировкой ядрами стабильных изотопов первого реагента (ускоренными методом коллективного ускорения) ядер мишени – стабильных изотопов второго реагента (с осуществлением туннельного межъядерного перехода частиц между реагентами), а, следовательно, подтверждением истинности теоретических предпосылок могут явиться только экспериментальные данные (см. подпункт 2 пункта 24.5.1 Регламента). Результаты экспериментов должны носить устойчивый характер и быть неоднократно повторены разными экспериментаторами.

Однако, заявителем такие экспериментальные данные не представлены.

Таким образом, в материалах заявки не приведены средства и методы, позволяющие осуществить изобретение в том виде, как оно охарактеризовано в независимом пункте 1 формулы изобретения.

Что касается независимого пункта 2, то можно согласиться с выводом, сделанным в решении Роспатента о том, что изобретение по пункту 2 формулы не соответствуют условию патентоспособности “промышленная применимость”, т.к. “осуществление данного технического

решения невозможно без осуществления заявленного способа по пункту 1, поскольку в основе каждого из изобретений заявленной группы лежит один и тот же принцип осуществления ядерных взаимодействий, охарактеризованный в независимом пункте 1”.

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”.

В соответствии с изложенным, коллегия не находит оснований для отмены решения Роспатента.

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

**отказать в удовлетворении возражения, поступившего 05.05.2014, решение Роспатента от 16.04.2014 оставить в силе.**