

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. №231-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 Крюкова В.В., Стельмаховича Е.М. (далее – заявитель), поступившее 20.12.2019, на решение от 24.10.2019 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2017139507/28, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений “Способ преобразования ядерной энергии (энергии радиоактивного распада и/или деления) в оптическую энергию и устройство для его осуществления”, совокупность признаков которых изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 12.09.2019, в следующей редакции:

“1. Способ получения когерентной лучистой энергии, при котором обеспечивают прохождение ядерных частиц через, по меньшей мере, один слой активированного сцинтиллятора с получением излучения узкого спектра или нескольких узких спектров в диапазоне от инфракрасного (ИК) до

ультрафиолетового (УФ) и последующим преобразованием полученного излучения в энергию когерентного лазерного излучения посредством передачи накачивающего излучения узкого спектра от активированного сцинтиллятора через градиентный волновод до активной среды лазера, расположенной на некотором расстоянии.

2. Преобразователь ядерной энергии (энергии радиоактивного распада и/или энергии деления атомных ядер) в энергию когерентного лазерного излучения (ядерный фото-преобразователь энергии), содержащий, по меньшей мере, один слой активированного сцинтиллятора с, по меньшей мере, одной излучающей поверхностью, в контакте с которой расположен градиентный волновод, связанный с активной средой лазера, при этом в слой активированного сцинтиллятора диспергировано ядерное топливо в виде гранул и/или волокон, и/или такой слой расположен в контакте с, по меньшей мере, одним слоем ядерного топлива.”

При вынесении решения Роспатента от 24.10.2019 об отказе в выдаче патента на изобретение к рассмотрению была принята приведенная выше формула.

В решении Роспатента сделан вывод о том, что сущность заявленной группы изобретений в документах заявки раскрыта недостаточно для осуществления изобретения специалистом в данной области техники. Данный вывод основан на том, что в описании заявки отсутствуют сведения, раскрывающие:

- сцинтилляторы с внедренным (с диспергированным) в материал сцинтиллятора ядерным топливом, обеспечивающие выходную мощность оптического излучения, приходящуюся на 1 см^3 (плотность энергии), достаточную для накачки активной среды лазера;

- сцинтилляционные материалы, активируемые в постоянном режиме ядерным топливом, внедренным в них, обеспечивающие выходную мощность оптического излучения, приходящуюся на 1 см^3 (плотность энергии), достаточную для накачки активной среды лазера, которые (сцинтилляционные

материалы) при этом не разрушались бы от сильного перегрева;

- подтверждение на основании уровня техники возможности получения на выходе градиентного волновода оптической плотности, достаточной для накачки активной среды лазера, в случае облучения их (градиентных волноводов) оптическим излучением, исходящим от сцинтиллятора, в который диспергировано (внедрено) ядерное топливо, или же в случае облучения градиентных волноводов оптическим излучением от любого другого источника, оптическая плотность которого сопоставима с оптической плотностью излучения, исходящего от вышеупомянутого сцинтиллятора, в который диспергировано (внедрено) ядерное топливо;

- градиентные волноводы и материалы, из которых они выполнены, обеспечивающие в постоянном режиме на их выходе выходную мощность оптического излучения, приходящуюся на 1 см^3 (плотность энергии), достаточную для накачки активной среды лазера (в частности 1000 Вт/см^3), без их (градиентных волноводов) разрушения от перегрева.

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 указанного решения, отметив, в частности, что: “для осуществления заявленного изобретения возможно применение конструкции среды накачки с объемом много больше объема активной среды лазера с удельным тепловыделением порядка $1 - 10 \text{ Дж/см}^3$ (относительно неяркое свечение в объеме сцинтиллятора) и с высокой плотностью мощности в импульсе в объеме активной среды лазера (те же $1000 - 10000 \text{ Вт/см}^3$ за время импульса 1 мс), но с количеством импульсов порядка 1 в секунду, что даст приведенную по времени тепловую нагрузку на среду не более $1 - 10 \text{ Вт/см}^3$, при этом для целей транспортировки этого рассеянного по большому объему излучения и его концентрации в малый объем активной среды лазера в заявленном устройстве согласно скорректированной формуле применяется градиентный волновод (или система таких волноводов, чередующихся со слоями сцинтиллятора с внедренным в него ядерным

топливом)».

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

С учетом даты подачи заявки (14.11.2017) правовая база для оценки патентоспособности заявленной группы изобретений включает Кодекс, Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы, утвержденные Минэкономразвития от 25.05.2016 № 316 и зарегистрированные в Минюсте РФ 11.07.2016, рег. № 42800 (далее – Правила) и Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение, утвержденные приказом Минэкономразвития от 25.05.2016 № 316 и зарегистрированные в Минюсте РФ 11.07.2016, рег. № 42800 (далее – Требования).

В соответствии с пунктом 2 статьи 1375 Кодекса заявка на изобретение должна содержать описание изобретения, раскрывающее его сущность с полнотой, достаточной для осуществления изобретения специалистом в данной области техники.

В соответствии с пунктом 2 статьи 1386 Кодекса экспертиза заявки на изобретение по существу включает, в частности:

проверку достаточности раскрытия сущности заявленного изобретения в документах заявки, представленных на дату ее подачи, для осуществления изобретения специалистом в данной области техники.

В соответствии с пунктом 53 Правил при проверке достаточности раскрытия сущности заявленного изобретения в документах заявки, представленных на дату ее подачи, для осуществления изобретения специалистом в данной области техники проверяется, содержатся ли в документах заявки, представленных на дату ее подачи, сведения о назначении изобретения, о техническом результате, обеспечиваемом изобретением, раскрыта ли совокупность существенных признаков, необходимых для достижения указанного заявителем технического результата, а также

соблюдены ли установленные пунктами 36-43, 45-50 Требований к документам заявки правила, применяемые при раскрытии сущности изобретения и раскрытии сведений о возможности осуществления изобретения.

В соответствии с пунктом 63 Правил если доводы заявителя не изменяют вывод о несоответствии заявленного изобретения условиям патентоспособности, установленным абзацем первым пункта 1 статьи 1350 Кодекса, или о нарушении требования достаточности раскрытия сущности заявленного изобретения в документах заявки, предусмотренных подпунктами 1-4 пункта 2 статьи 1375 Кодекса и представленных на дату ее подачи, для осуществления изобретения специалистом в данной области техники, по заявке принимается решение об отказе в выдаче патента.

В соответствии с пунктом 36 Требований в разделе описания изобретения “Раскрытие сущности изобретения” приводятся сведения, раскрывающие технический результат и сущность изобретения как технического решения, относящегося к продукту или способу, в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению, с полнотой, достаточной для его осуществления специалистом в данной области техники, при этом:

- к устройствам относятся изделия, не имеющие составных частей (детали) или состоящие из двух и более частей, соединенных между собой сборочными операциями, находящихся в функционально-конструктивном единстве (сборочные единицы);

- способами являются процессы осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств;

- сущность изобретения как технического решения выражается в совокупности существенных признаков, достаточной для решения указанной заявителем технической проблемы и получения обеспечиваемого изобретением технического результата;

- признаки относятся к существенным, если они влияют на возможность решения указанной заявителем технической проблемы и получения

обеспечиваемого изобретением технического результата, то есть находятся в причинно-следственной связи с указанным результатом;

- под специалистом в данной области техники понимается гипотетическое лицо, имеющее доступ ко всему уровню техники и обладающее общими знаниями в данной области техники, основанными на информации, содержащейся в справочниках, монографиях и учебниках.

Раздел описания изобретения "Раскрытие сущности изобретения" оформляется, в частности, с учетом следующих правил:

1) должны быть раскрыты все существенные признаки изобретения.

4) если обеспечиваемый изобретением технический результат охарактеризован в виде технического эффекта, следует дополнить его характеристику указанием причинно-следственной связи между совокупностью существенных признаков и обеспечиваемым изобретением техническим эффектом, то есть указать явление, свойство, следствием которого является технический эффект, если они известны заявителю.

В соответствии с пунктом 45 Требований в разделе описания изобретения "Осуществление изобретения" приводятся сведения, раскрывающие, как может быть осуществлено изобретение с реализацией указанного заявителем назначения изобретения и с подтверждением возможности достижения технического результата при осуществлении изобретения путем приведения детального описания, по крайней мере, одного примера осуществления изобретения со ссылками на графические материалы, если они представлены.

Раздел описания изобретения "Осуществление изобретения" оформляется с учетом следующих правил:

1) для изобретения, сущность которого характеризуется с использованием признака, выраженного общим понятием, в том числе представленного на уровне функционального обобщения, свойства, описывается, как можно осуществить изобретение с реализацией изобретением указанного назначения на примерах при использовании частных форм

реализации признака, в том числе описывается средство для реализации такого признака или методы его получения либо указывается на известность такого средства или методов его получения до даты подачи заявки;

2) если изобретение охарактеризовано в формуле изобретения с использованием существенного признака, выраженного общим понятием, охватывающим разные частные формы реализации существенного признака, либо выраженного на уровне функции, свойства, должна быть обоснована правомерность использованной заявителем степени обобщения при раскрытии существенного признака изобретения путем представления сведений о частных формах реализации этого существенного признака, а также должно быть представлено достаточное количество примеров осуществления изобретения, подтверждающих возможность получения указанного заявителем технического результата при использовании частных форм реализации существенного признака изобретения.

В разделе описания изобретения "Осуществление изобретения" также приводятся сведения, подтверждающие возможность получения при осуществлении изобретения технического результата. В качестве таких сведений приводятся объективные данные, например полученные в результате проведения эксперимента, испытаний или оценок, принятых в той области техники, к которой относится изобретение, или теоретические обоснования, основанные на научных знаниях.

В соответствии с пунктом 46 Требований для подтверждения возможности осуществления изобретения, относящегося к устройству, приводятся следующие сведения:

1) описание конструкции устройства (в статическом состоянии) и его функционирования (работа) или способ использования со ссылками на фигуры, а при необходимости - на иные поясняющие материалы (например, эпюры, временные диаграммы);

2) при описании функционирования (работы) устройства описывается функционирование (работа) устройства в режиме, обеспечивающем при

осуществлении изобретения достижение технического результата, приводятся сведения о других результатах, обеспечиваемых изобретением; при использовании в устройстве новых материалов описывается способ их получения.

В соответствии с пунктом 49 Требований для подтверждения возможности осуществления изобретения, относящегося к способу, приводятся следующие сведения:

1) 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 тому подобное), используемые при этом материальные средства (например, устройства, вещества, штампы), если это необходимо;

2) 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 приводятся сведения, позволяющие их осуществить, и в случае необходимости прилагается графическое изображение.

В соответствии с пунктом 53 Требований при составлении формулы применяются следующие правила:

3) формула изобретения должна ясно выразить сущность изобретения как технического решения, то есть содержать совокупность существенных признаков, в том числе родовое понятие, отражающее назначение изобретения, достаточную для решения указанной заявителем технической проблемы и получения при осуществлении изобретения технического результата.

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

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении Роспатента об отказе в выдаче патента, касающихся оценки соответствия

материалов заявки требованию раскрытия сущности изобретения с полнотой, достаточной для осуществления изобретения специалистом в данной области техники, показал следующее.

В качестве технического решения по независимому пункту 1 формулы, заявлен способ получения когерентной лучистой энергии.

В качестве технического решения по независимому пункту 2 формулы заявлен преобразователь ядерной энергии (энергии радиоактивного распада и/или энергии деления атомных ядер) в энергию когерентного лазерного излучения (ядерный фотопреобразователь энергии).

Как следует из материалов заявки, предложено использовать ядерную энергию для накачки активной среды лазера.

Согласно описанию и формуле заявленного изобретения, активная среда лазера облучается посредством оптического излучения (в диапазоне от инфракрасного до ультрафиолетового), исходящего от сцинтиллятора (вещества, обладающего способностью излучать свет при поглощении ионизирующего излучения или ядерных частиц), в слой которого диспергировано ядерное топливо. Для повышения световыхода и создания узкого спектра излучения предлагается использовать активированные сцинтилляторы (с легирующими атомами (ионами) в матрице основного вещества сцинтиллятора). Передача накачивающего излучения из активированного сцинтиллятора осуществляется либо при непосредственном контакте с активной средой лазера, либо через градиентный волновод. При этом, сцинтиллятор работает в постоянном режиме, т.к. внедренное в материал сцинтиллятора ядерное топливо на постоянной основе активирует материал сцинтиллятора посредством излучения, исходящего от радиоактивного ядерного топлива.

Как указано в описании, заявленное решение позволит увеличить КПД преобразования энергии ядерного излучения в энергию потока фотонов узкого спектра, при одновременном уменьшении размеров преобразователей, увеличения срока их службы и снижения себестоимости.

Необходимо подчеркнуть, что сведения о заявленном способе и преобразователе представлены в формуле и описании изобретения в самом общем виде, на функциональном уровне.

Так, в материалах заявки нет сведений о веществах, из которых может быть выполнена “активная среда лазера” (при этом, из уровня техники широко известно использование в качестве рабочей среды лазеров различных веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях).

Кроме того, как правомерно отмечено в решении Роспатента, в описании и в формуле отсутствуют сведения об “активированном сцинтилляторе” (то есть, о материалах, из которых возможно выполнить сцинтиллятор и активатор, которые смогли бы обеспечить выходную мощность оптического излучения, достаточную для накачки активной среды лазера, и при этом не разрушались бы от сильного перегрева при ядерной реакции).

Отсутствуют также сведения о градиентных волноводах и о материалах, из которых они сделаны, обеспечивающих на выходе мощность оптического излучения, достаточную для накачки активной среды лазера, без их (градиентных волноводов) разрушения от перегрева.

Таким образом, в материалах заявки не описано конкретного решения, а даны лишь самые общие сведения о способе преобразования ядерной энергии и устройстве для его осуществления. В описании не приведены какие-либо технические параметры и режимы, которые обеспечивали бы осуществление изобретения в соответствии с указанными признаками формулы (как указывает сам заявитель в описании заявки – “задача подбора веществ топливных элементов (гранул, волокон или слоев), матрицы сцинтиллятора и активатора, матриц и легирующих добавок для активной среды лазера, а также оптимизация дизайна преобразователя энергии и его конструктивных размеров, равно как и подбор вспомогательных частей (при необходимости), ставится и решается в зависимости от типа и назначения преобразователя и требуемых от него характеристик”).

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что заявленные

способ преобразования ядерной энергии (энергии радиоактивного распада и/или деления) в оптическую энергию и устройство для его осуществления представлены лишь на уровне идеи, однако, отсутствуют сведения о конкретном техническом решении данной задачи.

При этом, заявителем не приведены сведения об известных рецензированных источниках информации, ставших общедоступными до даты приоритета заявленного изобретения, в которых были бы представлены такие сведения. В материалах возражения приведены лишь источники информации и расчеты, касающиеся возможности ввода излучения в градиентный волновод не с торца, а с боковой поверхности волновода.

Из вышеизложенного следует, что описание настоящей группы изобретений не раскрывает их сущность с полнотой, достаточной для их осуществления специалистом в данной области техники в соответствии с независимыми пп. 1, 2 вышеприведенной формулы, что нарушает требования подпункта 2 пункта 2 статьи 1375 Кодекса.

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

отказать в удовлетворении возражения, поступившего 20.12.2019, решение Роспатента от 24.10.2019 оставить в силе.