

## **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 рассмотрения и разрешения федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности (далее - Роспатент) споров в административном порядке, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации от 30.04.2020 № 644/261, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020, регистрационный № 59454 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение от АО "НПО НИИИП-НЗиК" (далее – заявитель), поступившее 31.05.2021, на решение Роспатента от 25.03.2021 об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2020104294/28, при этом установлено следующее.

Заявка № 2020104294/28 на группу изобретений «Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн (варианты) и устройство для его осуществления» была подана 30.01.2020. Совокупность признаков заявленной группы решений изложена в формуле, представленной в корреспонденции на дату подачи заявки в следующей редакции:

«1. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на регистрации воздействия гравитационной волны на

оптические сигналы, отличающийся тем, что регистрируют периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического или радиочастотного сигналов, возникающее в процессе прохождения этих сигналов в месте возникновения волн гравитации.

2. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн по п. 1 отличающийся тем, что регистрируют воздействие гравитационной волны, заключающееся в периодическом изменении частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического сигнала, испускаемого парной звездой в направлении на фотоприемник ортогонально к фронту гравитационной волны.

3. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на регистрации воздействия гравитационной волны на оптические сигналы, отличающийся тем, что регистрируют периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии луча оптического сигнала или радиочастотного сигнала, возникающее при воздействии гравитационной волны на проходящие через нее вблизи от места ее возникновения лучи оптического сигнала от сторонней звезды или радиочастотный сигнал и попадающих на вход телескопа или радиотелескопа в процессе изменения направления фронта луча оптического сигнала или радиочастотного сигнала, зависящего от фазы гравитационной волны.

4. Устройство для осуществления обнаружения и регистрации гравитационных волн содержащее, оптический фотоприемник, отличающееся тем, что введены телескоп или радиотелескоп, оптический или радиочастотный смеситель, гетеродин в виде лазера или высокочастотного генератора, усилитель радиочастотный, измеритель частоты и регистратор, вход фотоприемника связан оптически с выходом телескопа, а его выход связан первым входом смесителя, второй вход смесителя оптически или гальванически связан с выходом гетеродина,

выход смесителя соединен с входом радиочастотного усилителя, выход усилителя соединен с входом измерителя частоты, выход которого соединен с входом регистратора.

5. Устройство для осуществления обнаружения и регистрации гравитационных волн, по п. 4, отличающееся тем, что оптический смеситель совмещен с фотоприемником.»

При вынесении решения Роспатентом от 25.03.2021 об отказе в выдаче патента на изобретение к рассмотрению была принята вышеприведенная формула.

В данном решении Роспатента сделан вывод о том, что заявленная группа решений, охарактеризованная в вышеприведенной формуле, не соответствует условию патентоспособности «промышленная применимость».

Указанный вывод основывается на том, что при осуществлении заявленной группы решений реализация их назначений, заключающихся в обнаружении и регистрации гравитационных волн, невозможна, т.к. в основе функционирования этого решения заложены принципы, противоречащие фундаментальным законам природы, описывающие воздействие гравитационной волны на оптические сигналы (на электромагнитные волны), изменяющее частоту спектральной линии оптического или радиочастотного сигналов.

Для подтверждения данной позиции в указанном решении Роспатента приведены следующие источники информации:

- «Физическая энциклопедия», А.М. Прохоров, Москва, издательство «Советская энциклопедия», 1988, том 1, стр. 263, 264, 526 (далее – [1]);

- «Физическая энциклопедия», А.М. Прохоров, Москва, издательство «Советская энциклопедия», 1990, том 2, стр. 487, 488 (далее – [2]);

- «Физическая энциклопедия», А.М. Прохоров, Москва, издательство «Советская энциклопедия», 1992, том 3, стр. 354, 459 (далее – [3]).

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса поступило возражение, в котором заявитель выразил несогласие с указанным решением.

В возражении отмечается согласие заявителя с тем, что наличие в вышеприведенной формуле признака «воздействия гравитационной волны на оптические сигналы» приводит к такому его смысловому содержанию, которое прямо указывает на возможность воздействия гравитационного поля на электромагнитное поле, что, в свою очередь, противоречит фундаментальным законам природы.

Однако, в возражении указано, что исходя из описания заявки следует, что в заявленной группе решений применяется метод воздействия гравитационной волны на пространство-время, который в настоящее время находит свое практическое применение, в частности, в обсерватории LIGO.

Кроме того, с возражением представлена уточненная формула упомянутой группы решений.

Изучив материалы дела, коллегия установила следующее.

С учётом даты подачи заявки (30.01.2020) правовая база для оценки патентоспособности заявленного изобретения включает Кодекс, Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы (далее – Правила ИЗ), Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение (далее – Требования ИЗ), утвержденные приказом Минэкономразвития Российской Федерации от 25 мая 2016 года № 316, зарегистрированным в Минюсте Российской Федерации 11 июля 2016 г., рег. № 42800.

Согласно пункту 1 статьи 1350 Кодекса изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Согласно пункту 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.

Согласно пункту 2 статьи 1386 Кодекса экспертиза заявки на изобретение по существу включает, в частности:

- информационный поиск в отношении заявленного изобретения для определения уровня техники, с учетом которого будет осуществляться проверка патентоспособности изобретения;

- проверку соответствия заявленного изобретения условиям патентоспособности, предусмотренным абзацем вторым пункта 1 статьи 1350 настоящего Кодекса.

Согласно пункту 2 статьи 1378 Кодекса дополнительные материалы изменяют заявку на изобретение по существу в одном из следующих случаев, если они содержат, в частности, признаки, которые подлежат включению в формулу изобретения или полезной модели и не были раскрыты в документах заявки, предусмотренных подпунктами 1 - 4 пункта 2 статьи 1375 настоящего Кодекса и представленных на дату подачи заявки.

Согласно пункту 45 Требований ИЗ 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. 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.

Согласно пункту 66 Правил ИЗ при проверке промышленной применимости изобретения устанавливается, может ли изобретение быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, других отраслях экономики или в социальной сфере. При установлении возможности использования изобретения в промышленности, сельском хозяйстве, других отраслях экономики или в социальной сфере проверяется, возможна ли реализация назначения изобретения при ее осуществлении по любому из пунктов формулы изобретения, в частности, не противоречит ли заявленное изобретение законам природы и знаниям современной науки о них.

Анализ доводов, содержащихся в решении Роспатента от 25.03.2021, и доводов возражения, касающихся оценки соответствия заявленной группы решений условию патентоспособности «промышленная применимость», показал следующее.

Нельзя согласиться с мнением, изложенным в указанном решении Роспатента о том, что в том виде как охарактеризована в вышеприведенной формуле заявленная группа решений реализация ее назначения, заключающегося в обнаружении и регистрации гравитационных волн, невозможна.

Данный вывод обусловлен следующим.

Специалисту в данной области техники известно, что частота электромагнитного излучения изменяется при его распространении в гравитационном поле (см., например, интернет-ссылки <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/81008/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5>, <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/99554/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5> с отсылкой на «Большая

советская энциклопедия», Москва, издательство «Советская энциклопедия», 1969—1978).

Кроме того, специалисту в данной области техники известен технический прием, заключающийся в регистрации антенной радиотелескопа воздействия гравитационной волны на сигналы от космического лазера, испускаемых тесными двойными звездными системами (см., например, интернет-ссылку <http://computeroptics.smr.ru/KO/PDF/KO33-1/330110.pdf> с отсылкой на журнал «Компьютерная оптика» (внесен в перечень ВАК), том 33, № 1, стр. 79-85).

При этом необходимо обратить внимание, что в вышеприведенной формуле и описании (см. стр. 6 абзац 2 – стр. 12 абзац 2) заявки, представленном на дату ее подачи, находят свое отражение технические приемы и физические принципы, описанные в упомянутых источниках информации (см. пункт 45 Требований ИЗ).

С учетом изложенного можно говорить о принципиальной возможности реализации назначения способов, охарактеризованных в независимых пунктах 1, 3 вышеприведенной формулы, заключающейся в обнаружении и регистрации гравитационных волн, при их осуществлении в том виде как они охарактеризованы в этих пунктах (см. пункт 66 Правил ИЗ).

Также следует отметить, что при анализе зависимого пункта 2 вышеприведенной формулы не было выявлено каких-либо признаков, которые препятствовали бы реализации упомянутого назначения.

Кроме того, в отношении устройства, охарактеризованного в независимом пункте 4 вышеприведенной формулы, следует отметить, что согласно описанию (см. стр. 11 абзац 2) заявки это устройство предназначено для реализации упомянутых способов.

Данное обстоятельство говорит о том, что концепция работы этого устройства основана на принципах, заложенных в функционировании указанных способов.

Следовательно, в отношении настоящего устройства можно сделать аналогичный вывод, сделанный применительно к упомянутым способам, а именно при осуществлении этого устройства в том виде, как оно охарактеризовано в независимом пункте 4 вышеприведенной формулы, принципиально возможна реализация его назначения, заключающаяся в обнаружении и регистрации гравитационных волн (см. пункт 66 Правил ИЗ).

Кроме того, при анализе зависимого пункта 5 вышеприведенной формулы не было выявлено каких-либо признаков, которые препятствовали бы реализации назначения указанного устройства.

При этом следует отметить, что содержащиеся в источниках информации [1]-[3] сведения не опровергают сделанных выше выводов.

Таким образом, решение Роспатента от 25.03.2021 принято неправомерно.

Однако, необходимо обратить внимание, что смысловое содержание признака независимых пунктов 1, 3 вышеприведенной формулы, характеризующего воздействие гравитационной волны на оптические сигналы, подразумевает не только изменение частоты электромагнитного излучения при его распространении в гравитационном поле, но и изменение частоты электромагнитного излучения вследствие взаимодействия квантов гравитационного поля с квантами электромагнитного излучения (т.е. фотонами).

При этом специалисту в данной области техники исходя из знаний современной науки о законах природы известно, что фотон с квантом гравитационного поля не может взаимодействовать (см. энциклопедии [1] – [3]).



В свою очередь, как было указано выше, заявителем с возражением представлена уточненная формула.

При этом независимые пункты 1, 3 и зависимый пункт 2 имеют следующий вид:

«1. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на воздействии гравитационной волны на пространство-время, отличающийся тем, что выбирают с помощью телескопа направление на возможный источник гравитационных волн, регистрируют проявляющееся на Земле периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического или радиочастотного сигналов, которое является следствием прохождения этих сигналов через искривлённое под воздействием гравитационной волны пространство-время вблизи от её источника.

2. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн по п.1 отличающийся тем, что регистрируют воздействие гравитационной волны на пространство-время, приводящее к периодическому изменению частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического сигнала, испускаемого парной звездой в направлении на фотоприёмник ортогонально к фронту гравитационной волны.

3. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на воздействии гравитационной волны на пространство-время, отличающийся тем, что выбирают с помощью телескопа направление на возможный источник гравитационных волн и стороннюю звезду, лучи которой (оптические сигналы) проходят вблизи от этого источника, регистрируют проявляющееся на Земле периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии луча сторонней звезды или радиочастотного сигнала, которое является следствием прохождения этих лучей через искривлённое под воздействием гравитационной волны пространство-время вблизи от места её возникновения, попадающих на вход

телескопа или радиотелескопа в процессе изменения направления фронта луча сторонней звезды или радиочастотного сигнала, зависящего от фазы гравитационной волны.»

При этом независимый пункт 4 и зависимый пункт 5 остались без изменений.

Данная формула была принята коллегией к рассмотрению.

Анализ пунктов 1-3 уточненной формулы показал, что внесенные в них признаки полностью основаны на описании (см. стр. 4 абзац 4, 5, стр. 5 абзацы 1, 2, стр. 7 абзацы 1, 2 снизу, стр. 8 последний абзац, стр. 9 абзац 2, стр. 10 абзацы 1, 2, стр. 11 абзацы 2, 4) заявки.

Таким образом, уточненная формула соответствует требованиям, установленным пунктом 2 статьи 1378 Кодекса.

В свою очередь, анализ группы решений, охарактеризованных в независимых пунктах 1, 3, 4, а также зависимых пунктах 2, 5 уточненной формулы, показал, что в них отсутствует какое-либо указание на гипотетическую возможность взаимодействия квантов гравитационного поля на кванты электромагнитного поля.

С учетом данных обстоятельств материалы заявки на основании пункта 2 статьи 1386 Кодекса были направлены осуществление информационного поиска и оценку патентоспособности заявленной группы решений.

По результатам проведенного поиска 08.09.2021 были представлены отчет о поиске и заключение по результатам указанного поиска, согласно которым указанная группа удовлетворяет всем условиям патентоспособности, предусмотренным статьей 1350 Кодекса.

Таким образом, каких-либо обстоятельств, препятствующих признанию этой группы патентоспособной, не выявлено.

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

**удовлетворить возражение, поступившее 31.05.2021, отменить решение Роспатента от 25.03.2021 и выдать патент на изобретение с формулой, представленной заявителем 31.05.2021.**

(21) 2020104294/28

(51) МПК

*G01V 7/00* (2006.01)

(57)

1. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на воздействии гравитационной волны на пространство-время, отличающийся тем, что выбирают с помощью телескопа направление на возможный источник гравитационных волн, регистрируют проявляющееся на Земле периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического или радиочастотного сигналов, которое является следствием прохождения этих сигналов через искривлённое под воздействием гравитационной волны пространство-время вблизи от её источника.

2. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн по п.1 отличающийся тем, что регистрируют воздействие гравитационной волны на пространство-время, приводящее к периодическому изменению частоты гравитационного смещения спектральной линии оптического сигнала, испускаемого парной звездой в направлении на фотоприёмник ортогонально к фронту гравитационной волны.

3. Способ обнаружения и регистрации гравитационных волн, основанный на воздействии гравитационной волны на пространство-время, отличающийся тем, что выбирают с помощью телескопа направление на возможный источник гравитационных волн и стороннюю звезду, лучи которой (оптические сигналы) проходят вблизи от этого источника, регистрируют проявляющееся на Земле периодическое изменение частоты гравитационного смещения спектральной линии луча сторонней звезды или радиочастотного сигнала, которое является следствием прохождения этих лучей через искривлённое под воздействием гравитационной волны

пространство-время вблизи от места её возникновения, попадающих на вход телескопа или радиотелескопа в процессе изменения направления фронта луча сторонней звезды или радиочастотного сигнала, зависящего от фазы гравитационной волны.

4. Устройство для осуществления обнаружения и регистрации гравитационных волн содержащее, оптический фотоприемник, отличающееся тем, что введены телескоп или радиотелескоп, оптический или радиочастотный смеситель, гетеродин в виде лазера или высокочастотного генератора, усилитель радиочастотный, измеритель частоты и регистратор, вход фотоприемника связан оптически с выходом телескопа, а его выход связан первым входом смесителя, второй вход смесителя оптически или гальванически связан с выходом гетеродина, выход смесителя соединен с входом радиочастотного усилителя, выход усилителя соединен с входом измерителя частоты, выход которого соединен с входом регистратора.

5. Устройство для осуществления обнаружения и регистрации гравитационных волн, по п. 4, отличающееся тем, что оптический смеситель совмещен с фотоприемником.

- (56) Елена Познизовкина, «Рябь пространства-времени», Эксперт-Урал № 12, 21-27 марта 2016, стр. 26-28;  
RU 2005115266, 27.11.2006;  
RU 2004108845, 10.02.2005;  
RU 2018107809, 04.09.2019;  
RU 2004117174, 20.11.2005;  
CN 103308952 A, 18.09.2013.

Примечание: при публикации сведений о выдаче патента будут использованы описание и чертежи в первоначальной редакции заявителя.