

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 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 № 59454 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Зубкова М.В. и Малышева П.И. (далее – заявитель), поступившее 31.08.2022, на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) от 28.04.2022 об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2021113062/07, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений «Способ использования остаточной магнитной индукции сердечника дросселя для генерации реактивной электрической мощности и устройство для его реализации», совокупность признаков которых изложена в формуле, содержащейся в заявке на дату ее подачи, в следующей редакции:

«1. Способ использования остаточной магнитной индукции сердечника дросселя для генерации реактивной электрической мощности,

закрывающийся в предварительном намагничивании ферромагнитного сердечника дросселя током обмотки, подключенной к аккумулятору и последующем повторном намагничивании этого сердечника током разряда конденсатора, который образует с обмоткой колебательный контур с добротностью Q и предварительно заряжен от того же аккумулятора тем же напряжением, в результате возникающая после намагничивания остаточная магнитная индукция сердечника и создаваемый ею магнитный поток способствуют скачку амплитуды тока разряда конденсатора до величины тока предварительного намагничивания сердечника от аккумулятора при условии одинакового направления этих токов в обмотке и приводит к росту напряжения перезаряда конденсатора в $(Q-1)$ раз по сравнению с напряжением его первоначального заряда, увеличивая тем самым энергию контура и генерируя в нем реактивную электрическую мощность, причем при многократном повторении процессов заряда и разряда конденсатора величина остаточной магнитной индукции в сердечнике и напряжение перезаряда конденсатора не изменяются.

2. Устройство - генератор реактивной электрической мощности, представляющий собой колебательный контур на основе дросселя с предварительно намагниченным по пункту 1 ферромагнитным сердечником, обмотка которого подключается к конденсатору через четыре попарно последовательно соединенных оптрона, образующих мостовую схему и управляемых микросхемой таким образом, что при достижении генератором напряжения заданной величины и соответствующей полярности оптроны попеременно соединяют конденсатор с обмоткой и обеспечивают в ней неизменное направление тока перезаряда конденсатора, независимое от полярности его напряжения, изменяющейся в процессе возникающих колебаний, при этом нагрузка подключается либо параллельно обмотке, либо параллельно конденсатору, а запуск процесса

генерации осуществляется включением микросхемы после предварительного заряда конденсатора от аккумулятора, осуществляющего электропитание микросхемы и имеющего устройство подзаряда от цепи генератора, обеспечивающего его полную автономность».

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

По результатам рассмотрения заявки Роспатентом принято решение об отказе в выдаче патента на изобретение, мотивированное несоответствием группы заявленных изобретений условию патентоспособности «промышленная применимость».

В решении Роспатента указано, что при реализации заявленного в пункте 1 формулы способа использования остаточной магнитной индукции сердечника дросселя для генерации реактивной электрической мощности используется генератор реактивной мощности, охарактеризованный в пункте 2 формулы. Однако, указанный генератор в совокупности с аккумулятором, посредством которого осуществляется предварительный заряд дросселя и конденсатора, представляют из себя изолированную систему, поскольку в нее не поступает энергии от внешних источников питания, при этом аккумулятор подзаряжается от устройства подзаряда от цепи генератора.

Вместе с тем, из уровня техники известен один из наиболее фундаментальных законов природы - энергии сохранения закон, согласно которому важнейшая физическая величина – энергия сохраняется в изолированной системе. В изолированной системе энергия может переходить из одной формы в другую, но ее количество остается постоянным.

Таким образом, реализация назначения заявленного в пункте 1 способа генерации и заявленного в пункте 2 генератора реактивной

электрической мощности невозможна без превышения вырабатываемой электрической энергии над энергией, затраченной на ее производство (предварительный заряд конденсатора и дросселя). Следовательно, генерация электроэнергии посредством изолированной системы невозможна. Кроме того, часть энергии неотвратимо расходуется в виде потерь на нагрев проводов и рассеяние магнитного поля дросселя.

В подтверждение данных доводов в решении Роспатента упомянуты следующие источники информации:

- Большой энциклопедический словарь под ред. А.М. Прохорова, Москва, «Большая Российская энциклопедия», 1998, с. 902-903 (далее – [1]);

- И.Е. Тамм Основы теории электричества, издание одиннадцатое, исправленное и дополненное, «ФИЗМАТЛИТ», Москва 2003 г. стр. 427-433, уравнения (92.1), (92.6) (далее – [2]).

Заявитель выразил несогласие с решением Роспатента и в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса подал возражение.

В возражении отмечено, что заявленный по пункту 1 формулы способ генерации основан на вредном явлении, хорошо известном электрикам и энергетикам - наличие остаточной индукции в сердечнике трансформатора или дросселя, которое приводит к скачку амплитуды тока в колебательном контуре при замыкании заряженного конденсатора на обмотку дросселя с намагниченным сердечником. При последующем перезаряде конденсатора напряжением обратной полярности его величина (по модулю) возрастает по сравнению с первоначальным напряжением, что позволяет генерировать реактивную электрическую мощность без привлечения каких либо сторонних сил или других энергий. Теоретически такая генерация обосновывается теоремой Пойнтинга, описывающей закон

сохранения энергии в волновых энергетических процессах, происходящих в электромагнитном поле контура.

По мнению заявителя, в заявленном способе внутренняя энергия изолированной системы (колебательного контура) увеличивается за счет работы, совершаемой внутренними силами электромагнитной природы при движении фронта поляризации ферромагнетика (фронта электромагнитной волны с вектором Пойнтинга) в массиве сердечника, что подтверждается проведенными экспериментами.

В возражении отмечено, что приведенная в решении Роспатента формулировка закона сохранения энергии к заявленному способу не применима.

В подтверждение данных доводов с возражением представлены осциллограммы (далее – [3]) (осциллограммы [3] содержатся на электронном носителе, представленным с возражением).

Кроме того, заявителем представлены доводы по результатам проверки патентоспособности изобретения, оформленные в виде приложения к возражению, которые сводятся к следующему:

- заявлен генератор реактивной мощности, который не может быть отнесен к категории электрических генераторов, т.к. не является преобразователем различных видов энергии в электрическую;

- для волновых процессов передачи энергии в электромагнитном поле (ЭМП) закон сохранения энергии выражается в единицах измерения мощности (ваттах) и записывается в виде теоремы Пойнтинга, формула которой в соответствие с ГОСТ IEC 60027-1-15 по обозначению физических величин, может быть приведена в следующем виде:

$$\int w_{\text{ЭМ}} dV/dt = \int (E \times H) dS - \int (j \times E) dV, \text{ где:}$$

- $w_{\text{ЭМ}}$ - объемная плотность электромагнитной энергии, равная сумме объемных плотностей электрического ($w_{\text{Э}}$) и магнитного ($w_{\text{М}}$) полей;

- V - общий объем ЭМП, состоящий из объемов электрического и магнитного полей, в которых за счет электромагнитных взаимодействий происходят превращения одного вида энергии в другой и обратно;

- $(E \times H)$ - векторное произведение напряженности магнитного поля (МП) H и напряженности электрического поля (ЭП) E , являющееся вектором плотности потока энергии P (вектором Умова-Пойнтинга);

- S - площадь поверхности, ограничивающей объем ЭМП (V);

- j - плотность тока в проводниках, находящихся в объеме ЭМП (V).

На примере данной формулы заявителем представлены пояснения, которые, по его мнению, показывают возможность осуществления группы заявленных изобретений.

Заявителем также отмечено, что «по своей сути описание изобретения является решением теоремы Пойнтинга, изложенным в измеряемых электротехнических величинах (ток, напряжение, сопротивление и т.д.) и описывающим физические процессы, происходящие в элементах контура (конденсаторе, обмотке и сердечнике дросселя) при движении электромагнитной волны в ферромагнитной среде, способной усиливать внешнее воздействие на сердечник согласно величине относительной магнитной проницаемости. При этом на исходные данные теоремы накладывается особое начальное условие - наличие остаточной индукции в сердечнике, приводящее к скачку тока и напряженности магнитного поля в обмотке до максимума в момент замыкания цепи контура».

Исходя из вышеизложенного заявителем сделан вывод, что заявленный способ генерации реактивной электрической мощности приводит к увеличению энергии колебательного контура, происходящему в полном соответствии с теоремой Пойнтинга.

Изучив материалы дела и заслушав доводы сторон, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (04.05.2021) правовая база включает Кодекс, Правила составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их формы (далее – Правила), утвержденные приказом Министерства экономического развития РФ от 25.05.2016 № 316, зарегистрированным в Минюсте РФ 11.07.2016 № 42800, Требования к документам заявки на выдачу патента на изобретение (далее – Требования), утвержденные приказом Министерства экономического развития РФ от 25.05.2016 № 316, зарегистрированным в Минюсте РФ 11.07.2016 № 42800.

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 пунктом 66 Правил при установлении возможности использования изобретения в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях экономики или в социальной сфере проверяется, возможна ли реализация назначения изобретения при его осуществлении по любому из пунктов формулы изобретения, в частности, не противоречит ли заявленное изобретение законам природы и знаниям современной науки о них.

Согласно пункту 69 Правил, если доводы заявителя не изменяют вывод о несоответствии заявленного изобретения условию промышленной

применимости, по заявке принимается решение об отказе в выдаче патента.

Существо группы заявленных изобретений выражено в формуле, приведенной в настоящем заключении выше.

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении Роспатента, касающихся оценки соответствия группы заявленных изобретений условию патентоспособности «промышленная применимость», показал следующее.

При проверке соответствия изобретения условию патентоспособности «промышленная применимость» принимаются во внимание только опубликованные в официальных научных и технических изданиях рецензируемые источники информации, получившие подтверждение и признание в мировых научных кругах.

Согласно процитированной выше формуле, группа заявленных изобретений состоит из способа использования остаточной магнитной индукции сердечника дросселя для генерации реактивной электрической мощности (пункт 1) и генератора реактивной электрической мощности, представляющий собой колебательный контур на основе дросселя с предварительно намагниченным по пункту 1 ферромагнитным сердечником (пункт 2).

В соответствии с описанием к заявке группа заявленных изобретений «относится к электроэнергетике, конкретнее к полностью автономным источникам электропитания, позволяющим генерировать реактивную электрическую мощность непосредственно на месте ее потребления и может найти широкое применение в промышленности, в быту и особенно на транспорте».

На основании изложенного можно сделать вывод, что назначением группы заявленных изобретений является генерирование реактивной электрической мощности полностью автономным источником питания.

Согласно формуле, характеризующей группу заявленных изобретений, при осуществлении способа использования остаточной магнитной индукции сердечника дросселя для генерации реактивной электрической мощности происходит рост «напряжения перезаряда конденсатора в $(Q-1)$ раз по сравнению с напряжением его первоначального заряда, увеличивая тем самым энергию контура и генерируя в нем реактивную электрическую мощность...». При осуществлении генератора реактивной электрической мощности, представляющего собой колебательный контур на основе дросселя с предварительно намагниченным по пункту 1 ферромагнитным сердечником «...запуск процесса генерации осуществляется включением микросхемы после предварительного заряда конденсатора от аккумулятора, осуществляющего электропитание микросхемы и имеющего устройство подзаряда от цепи генератора, обеспечивающего его полную автономность».

В соответствии с описанием к заявке группа заявленных изобретений осуществляется, в частности, следующим образом:

«Параллельно контуру через ключ $S1$ подключается аккумулятор $G1$ с напряжением $U1$ и устройством подзаряда от цепи генератора в виде стабилитрона $VD1$, резистора $R4$ и диода $VD2$. Нагрузка подключается к генератору через два выхода (U_{B1} и U_{B2})»;

«В момент времени «2» размыкается ключ $S1$ и аккумулятор $G1$ отключается от контура»;

«...перезаряд конденсатора, происходящий после отключения аккумулятора от контура, приводит к росту их электрической энергии с величины $0,5CU_1^2$ в начале до $0,5CU_2^2$ в конце периода времени «2-4»...»;

«За счет работы, затрачиваемой на поворот векторов доменов к направлению поля и совершаемой силами электромагнитной природы, объемная плотность магнитной энергии в сердечнике возрастает с

величины $0,5B_0H_1$ до $0,5B_1H_1$, увеличивая магнитную энергию генератора в целом»;

«Наличие устройства подзаряда аккумулятора от цепи генератора в процессе его работы обеспечивает полную автономность устройства».

Таким образом, из формулы и описания к заявке следует, что заявленные изобретения представляют собой технические решения, включающие генератор, состоящий из колебательного контура на основе дросселя с предварительно намагниченным ферромагнитным сердечником, обмотка которого подключается к конденсатору, предварительно заряженному аккумулятором. При этом указанный аккумулятор подзаряжается от цепи этого же генератора.

Следовательно, в том виде как заявленные технические решения охарактеризованы в формуле, они характеризуют изолированную систему, поскольку не получают энергии извне (см. Б.М. Яворский и др. Справочник по физике для инженеров и студентов вузов, «Оникс Мир и Образование», Москва 2007 г., стр. 58 (далее – [4])).

Кроме того, согласно процитированным выше сведениям, содержащимся в описании, предложенные технические решения питаются от электрического аккумулятора и вырабатывают энергию, достаточную для подключения нагрузки и заряда упомянутого электрического аккумулятора. Исходя из этого, можно констатировать, что предложенные решения вырабатывают больше энергии (достаточной для подключения нагрузки и подзарядки аккумулятора, от которого они изначально питаются), чем затрачено на приведение их в работу.

Однако это противоречит одному из фундаментальных законов природы - закону сохранения энергии, согласно которому, физическая величина энергии сохраняется в изолированной системе, в изолированной системе энергия может переходить из одной формы в другую, но ее

количество остается постоянным (см. словарь [1] и справочник [4]). Исходя из изложенного, можно сделать вывод о невозможности реализации назначения техническими решениями по формуле, характеризующей группу заявленных изобретений (см. процитированный пункт 66 Правил).

Таким образом, можно констатировать, что заявителем не представлены доводы, позволяющие признать группу заявленных изобретений соответствующими условию патентоспособности «промышленная применимость».

Что касается мнения заявителя о том, что внутренняя энергия изолированной системы (колебательного контура) увеличивается за счет работы, совершаемой внутренними силами электромагнитной природы при движении фронта поляризации ферромагнетика (фронта электромагнитной волны с вектором Пойнтинга) в массиве сердечника, то это также противоречит закону сохранения энергии, поскольку в изолированной системе работа внутренних сил равна нулю.

На основании выше изложенного, осциллограммы [3] и пояснения заявителя с применением формулы на основе теоремы Пойнтинга не изменяют сделанного выше вывода.

Таким образом, 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 31.08.2022, решение Роспатента от 28.04.2022 оставить в силе.