

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 Лившица В.И. (далее – заявитель), поступившее в 05.08.2020, на решение от 16.07.2020 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке №2019110893/07, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение “Электромеханический преобразователь электродинамической униполярной системы”, совокупность признаков которого изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 22.05.2020, в следующей редакции:

“1. Электромеханический преобразователь электродинамической униполярной системы, содержащий униполярный индуктор, состоящий, по меньшей мере, из двух соосных обмоток, неподвижных одна относительно другой, в пространство между которыми помещена, по меньшей мере, одна униполярная якорная структура - часть, вмещающая скрещенные магнитное и электрическое поля, индуцируемые индуктором, причем каждая из обмоток

подключена в двух точках к одному из двух синхронизированных источников переменного тока высокой (радио) частоты так, чтобы токи в обмотках были направлены встречно, а обе обмотки, каждая в одной точке, подключены к источнику переменной ЭДС высокой (радио) частоты, синхронизированному с двумя упомянутыми источниками тока.

2. Преобразователь по п. 1, в котором униполярная якорная структура подвижна по отношению к обмоткам.

3. Преобразователь по п.п. 1, 2, в котором униполярная якорная структура представляет собой ротор, выполненный из диэлектрика с повышенными значениями магнитной и/или диэлектрической проницаемостей.

4. Преобразователь по п.п. 1, 2, в котором униполярная якорная структуры представляет собой диэлектрическую жидкость, нуждающуюся в перекачке, например, углеводородное топливо.

5. Преобразователь по п. 1, в котором униполярная якорная структура заблокирована с обмотками.

6. Преобразователь по п. 1 в котором каждая из обмоток подключена к связанному с ней источнику тока в крайних точках, а обе обмотки подключены к связанному с ними источнику ЭДС в средних точках.

7. Преобразователь по п. 1, в котором параллельно источникам тока подключены конденсаторы емкости, обеспечивающей резонанс токов, и/или последовательно с источником ЭДС - индуктивность величины, обеспечивающей резонанс напряжений, причем все источники построены по схемам синхронизированных генераторов с частотоподающим элементом в виде, по меньшей мере, одного из упомянутых резонансных контуров.”

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

По результатам рассмотрения Роспатент 16.07.2020 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия предложенного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”.

В решении Роспатента, в частности, отмечено, что: “необходимым условием получения электромеханического преобразования энергии в электромеханическом преобразователе является изменение индуктивностей или взаимных индуктивностей обмоток при повороте ротора. Машина может выполнять свои функции, если производная хотя бы одного параметра по углу поворота ротора, в частности, их периодического изменения в функции угла поворота, не равна нулю, так как только в этом случае электромагнитный момент M и мгновенная механическая мощность $P_{\text{мех}}$ машины не равны нулю. Для получения периодической зависимости параметров от угла поворота ротора необходимо, чтобы при протекании тока по обмотке образовывалось магнитное поле, периодически изменяющееся в пространстве (в тангенциальном направлении вдоль зазора) (А.В.ИВАНОВ-СМОЛЕНСКИЙ «Электрические машины», Москва, Энергия, 1980, с.163-164).

В заявленном электромеханическом преобразователе при протекании электрического тока по обмоткам 1 и 2 индуктора магнитное поле, периодически изменяющееся в тангенциальном направлении вдоль зазора, не образуется. Условия для проявления при этом явления униполярной индукции также отсутствуют.

Следовательно, указанное выше необходимое условие получения электромеханического преобразования энергии в заявленной электромагнитной машине отсутствует, электромагнитный момент, действующий на якорь, равен нулю.

Таким образом, при осуществлении заявленного в пп. 1-7 формулы изобретения невозможна реализация назначения заявленного изобретения – электромеханический преобразователь.”

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 мотивировкой решения Роспатента, указывая, что: “Причина трудностей понимания, почему описанный индуктор, содержащий

две соосные обмотки, токи через которые пропущены во встречных направлениях, является униполярным - т.е. индуцирующим в якорной структуре (тоже униполярной), помещенной в зазор между ними, магнитное поле с продольными относительно зазора силовыми линиями (в случае аксиального зазора - радиальными), очевидно, кроется в том, что в литературе описаны и находят применения (кроме радиотехнических) обмотки, слои которых уложены относительно плотно. Естественно, что при пропускании по ним, подобно соосным обмоткам индуктора, встречно направленных токов, их магнитные действия компенсируются, и результирующее магнитное поле не образуется, что используется на практике в безиндукционных обмотках (от которых требуется только активное сопротивление) - например, бифилярных.

Однако при наличии между слоями обмоток достаточно широких зазоров - тем более, заполненных ферромагнетиком - ситуация коренным образом меняется, и пропускание по ним встречно направленных токов индуцирует в зазорах магнитное поле, причем в аксиальных зазорах — радиальное. Чтобы в этом убедиться, достаточно построить замкнутые силовые линии магнитного поля токонесящего провода, многократно попавшего в поперечное сечение обмотки - и окажется, что, при встречных направлениях токов в слоях, участки (дуги окружностей) силовых линий, направленные поперек зазора, вычитаются - как в слоях, так и между слоями, - а направленные вдоль зазора, напротив, складываются. Следовательно, результирующее магнитное поле обмотки с зазорами, при изменении направления токов в слоях на встречное, не обнуляется, а меняет направление - вытесняется в зазоры.

Представленная концепция бесконтактной униполярной системы, в отношении которой сложилось устойчивое представление о невозможности, по этой причине революционна, и, как всякая революционная концепция, воспринимается нелегко.”

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

С учетом даты подачи заявки (11.04.2019) 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, 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 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.

Существо заявленного изобретения выражено в приведенной выше формуле, которую коллегия принимает к рассмотрению.

Анализ доводов возражения и доводов, содержащихся в решении об отказе в выдаче патента, касающихся оценки соответствия заявленного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”,

показал следующее.

В качестве назначения предложенного изобретения в материалах заявки указано – электромеханический преобразователь электродинамической униполярной системы.

Следует отметить, что оценка патентоспособности заявленного изобретения 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:

Двигатель электрический, электродвигатель – электрическая машина, преобразующая электрическую энергию в механическую. По роду тока двигатели электрические подразделяют на двигатели постоянного тока, основное преимущество которых заключается в возможности сравнительно простого осуществления плавной регулировки угловой скорости, и двигатели переменного тока (синхронные электродвигатели, асинхронные электродвигатели) (Политехнический словарь, под ред. Ишлинского А.Ю., Москва, “Советская энциклопедия”, 1989, с. 142).

Как следует из материалов заявки, предложенный электромеханический преобразователь электродинамической униполярной системы содержит униполярный индуктор, состоящий, по меньшей мере, из двух соосных обмоток круглой формы, неподвижных одна относительно другой. В пространство между обмотками помещена, по меньшей мере, одна униполярная якорная структура - часть конструкции, где действуют скрещенные магнитное и электрическое поля, образуя совокупность равномерно распределенных по окружности движущих сил.

Каждая из обмоток подключена в двух точках к одному из двух

синхронизированных источников переменного тока высокой (радио) частоты так, чтобы токи в обмотках были направлены встречно, а обе обмотки подключены - каждая в одной точке - к источнику переменной ЭДС высокой (радио) частоты, синхронизированному с двумя упомянутыми источниками тока. При этом, каждая из обмоток индуктора подключена к источнику тока в крайних точках, а обе обмотки - к источнику ЭДС в средних точках.

Как указано в описании, встречное включение обмоток предопределяет продольное направление силовых линий магнитного поля индуктора в зазоре между обмотками, где помещена униполярная якорная структура. Подключение обеих обмоток к источнику переменной ЭДС обеспечивает придание обмоткам сторонней (независимой от токообразующей) разности электрических потенциалов, предопределяя поперечное направление силовых линий электрического поля в зазоре между обмотками и внесение на них некомпенсированных в пределах обмотки электрических зарядов противоположного знака.

Униполярная якорная структура может быть выполнена подвижной относительно индуктора (выполнять функции ротора) или неподвижной (роль ротора выполняет индуктор, превращая преобразователь в бесстаторный).

Материалом для униполярной якорной структуры может быть твердый диэлектрик с повышенными значениями магнитной и/или диэлектрической проницаемостей (например, феррит) или диэлектрическая жидкость (например, углеводородное топливо).

Следует отметить, что физические процессы в униполярной машине (диске Фарадея) отличаются от принципа работы заявленного устройства, приведенного в материалах заявки. В униполярной машине диск вращается в магнитном поле, направленном вдоль оси диска и равномерно распределенном по всей поверхности диска. Участок диска между двумя скользящими контактами, который с внешней цепью образует замкнутый контур, в течение промежутка времени перемещается в новое положение, при этом перемещение

контура приводит к изменению магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром. Согласно закону электромагнитной индукции, электродвижущая сила, наведенная в контуре, будет равна $E=1/2\omega BR^2$, а так как контур замкнут, то по нему потечет ток. При этом не имеет значения, будет ли вращаться диск относительно магнита или вместе с магнитом, важно лишь перемещение контура относительно магнитного поля, то есть изменение магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром. Отклонений от основ электродинамики в униполярных машинах (в диске Фарадея) не обнаружено, а униполярная индукция является частным случаем электромагнитной индукции (Физическая энциклопедия: в 5 т. / гл. ред. Д.М. Прохоров. – М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1998, т. 5, с. 224-225).

Таким образом, в подключенном к источнику постоянного тока контуре униполярной машины возникает электромагнитный вращающий момент, пропорциональный произведению тока на рабочий магнитный поток.

В заявленном устройстве вместо подключенного к источнику постоянного тока замкнутого контура предложено использовать униполярную якорную структуру из диэлектрика, расположенную в зазоре между обмотками индуктора, к которым подключен источник переменной ЭДС.

Необходимо подчеркнуть, что подключение источника переменной ЭДС к двум неподвижным соосным обмоткам индуктора не приведет к протеканию через униполярную якорную структуру из диэлектрика электрического тока (цепь разомкнута).

Следовательно, перемещение контура, по которому течет ток (проводника с током), относительно магнитного поля, создаваемого катушками индуктора, не происходит. То есть, в заявленном устройстве электромагнитный вращающий момент не возникает (не будет происходить электромеханическое преобразование), так как это противоречит закону электромагнитной индукции.

Таким образом, при осуществлении заявленного изобретения

невозможна реализация его назначения.

Что касается приведенных в возражении сведений о статье “Введение в максвелловскую электромеханику”, опубликованной в журнале “Известия Академии электротехнических наук РФ”, то указанная статья принадлежит самому заявителю и опубликована в данном журнале в порядке обсуждения.

Следовательно, можно констатировать, что возражение не содержит доводов, позволяющих признать заявленное изобретение соответствующим 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 05.08.2020, решение Роспатента от 16.07.2020 оставить в силе.