

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
коллегии
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 Меньших О.Ф. (далее – заявитель), поступившее 29.06.2016, на решение от 03.06.2016 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2015131269/28, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение «Устройство для обнаружения эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика», совокупность признаков которого изложена в формуле, приведенной в первоначальных материалах заявки, поступивших 27.07.2015, в следующей редакции:

«1. Устройство для обнаружения эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика, состоящее из ферромагнитного кольца с осью вращения, соединенной с синхронным двигателем, и сильного постоянного магнита, создающего в магнитном зазоре насыщающее магнитное поле для используемого ферроматериала кольца, край которого помещен в магнитный зазор этого магнита, при этом электропитание синхронного двигателя осуществляется от генератора переменного тока с регулируемой частотой, а энергопотребление синхронным двигателем контролируется соответствующим измерителем мощности.

2. Устройство для обнаружения эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика по п. 1, отличающееся тем, что содержит установленный непосредственно перед сильным постоянным

магнитом с насыщающим магнитным полем в его рабочем зазоре дополнительный постоянный магнит, в магнитном зазоре которого определенной длины образуется ненасыщающее магнитное поле, напряженность которого соответствует доведению магнитной восприимчивости ферромагнетика до максимальной величины к концу магнитного зазора дополнительного постоянного магнита, в магнитном зазоре которого проходит ферромагнитное кольцо с заданной скоростью, причем величина магнитного зазора в дополнительном постоянном магните регулируется».

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

По результатам рассмотрения Роспатент 03.06.2016 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия предложенного изобретения условию патентоспособности «промышленная применимость».

В решении Роспатента приведены следующие мотивы отказа в выдаче патента:

1) Предложенная заявителем концепция перераспределения магнитных потоков отдельного домена, помещенного во внешнее магнитное поле, находится в противоречии с экспериментально подтвержденными данными о распределении магнитного поля домена, а также с принципом суперпозиции полей.

2) Заявленное изобретение находится в противоречии с известным определением явления магнитной вязкости.

3) В описании изобретения заявителем приводятся термины «геометрический центр намагничивания» и «центр магнитного притяжения», которые не известны из научно-технической литературы.

4) Приведенная заявителем формула, отражающая зависимость магнитной восприимчивости ферромагнетика от напряженности внешнего поля, является некорректной, и, следовательно, результаты расчетов, полученные с применением данной формулы, являются неверными.

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. Введенная заявителем концепция о перераспределении магнитных потоков доменов является гипотезой заявителя, которая необходима для объяснения явления динамического сверхнамагничивания. Поскольку намагничивание ферромагнетика определяется как произведение магнитной восприимчивости ферромагнетика на напряженность внешнего магнитного поля, то, по мнению заявителя, с учетом магнитной вязкости ферромагнетика и быстрого введения его в сильно насыщающее внешнее магнитное поле результат этого произведения может оказаться больше намагниченности насыщения.

Изучив материалы дела, коллегия установила следующее.

С учетом даты подачи заявки (27.07.2015) правовая база для оценки патентоспособности заявленного изобретения включает Кодекс в редакции 2014 года, 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 части, не противоречащей указанному Кодексу.

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 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.

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 родового понятия предложенного изобретения в материалах заявки указано – устройство для обнаружения эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика.

Как следует из принципа работы заявленного устройства, отраженного в описании (см. стр. 5 описания), предполагаемый эффект динамического сверхнамагничивания ферромагнетика можно зарегистрировать с помощью заявленного устройства. Устройство содержит испытуемое ферромагнитное кольцо 1, закрепленное на оси вращения, механически связанной с осью вращения синхронного двигателя переменного тока 3, питание которого осуществляется от генератора переменного тока 5 с регулируемой частотой f , при этом частота генерируемых колебаний фиксируется частотомером 6, а потребляемая синхронным двигателем 3 мощность регистрируется измерителем мощности 4. Ферромагнитное кольцо 1 движется со скоростью $V=\omega R$, где $\omega=2\pi f$ - угловая скорость вращения ферромагнитного кольца со средним радиусом R , в средней части магнитных зазоров двух рядом расположенных магнитных систем 7 и 2 по ходу движения кольца вдоль криволинейной оси x (в линеаризованном представлении на рис. 1б). Длина магнитных зазоров в магнитных системах 2 и 7 может быть выбрана одинаковой и равной L по условию, что $L=\omega \cdot R \alpha t$. При этом каждый дифференциальный объем ферромагнитного кольца $dv=q \, dx$, где $q=(R_{\text{MAX}}-R_{\text{MIN}})h$ - поперечное сечение ферромагнитного кольца, $R_{\text{MAX}}-R_{\text{MIN}}$ - соответственно наружный и внутренний радиусы кольца [$R=(R_{\text{MAX}}-R_{\text{MIN}})/2$ -

его средний радиус], h – толщина кольца, первоначально проходит в магнитном зазоре дополнительного магнита 7 с регулируемой напряженностью магнитного поля H^* , а затем проходит в магнитном зазоре сильного магнита, создающего насыщающее магнитное $H_{НАС}$ поле для данного сорта ферромагнетика кольца, и это поле линейно увеличивается от значения H_0 в начале этого зазора до значения $H_{МАХ}$ на его конце, и при этом выполняется неперенное условие:

$$H_0 \gg H^*,$$

причем переход каждого дифференциального объема ферромагнетика dv (ДОФ) из магнитного поля с напряженностью H^* в поле с напряженностью H_0 вследствие контактного размещения магнитных систем 7 и 2 происходит за время $\Delta t_{ПЕР} \ll \tau$, что и определяет динамический характер намагничивания данного дифференциального объема dv ферромагнетика в составе кольца 1. Будем полагать, что рассматриваемый ДОФ к концу магнитного зазора дополнительного магнита 7 под действием его магнитного поля H^* приобретает максимальную по величине для данного ферромагнетика магнитную восприимчивость $\chi_{МАХ}$ при соответствующей регулировке величины магнитного зазора. Тогда, попадая через весьма малый промежуток времени $\Delta t_{ПЕР}$ в магнитное поле в начале магнитного зазора сильного магнита 2 с напряженностью H_0 , за счет влияния магнитной вязкости ферромагнетика магнитная восприимчивость уменьшается на незначительную величину $\Delta\chi \ll \chi_{МАХ}$ за время $\Delta t_{ПЕР} \ll \tau$. Тогда согласно выражению $J = \mu_0 \chi H$ становится понятным механизм динамического сверхнамагничивания. Регистрация провала на кривой потребляемой синхронным двигателем мощности вблизи частота ω^* является строгим экспериментальным доказательством существования эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика.

Однако как показал анализ такого технического решения, указанный выше эффект в действительности наблюдаться не будет. Процесс динамического сверхнамагничивания не возможен при скорости нарастания

внешнего магнитного поля существенно превышающей скорость перегруппировки плотностей магнитных силовых линий в доменах из «внешней» группы во «внутреннюю», определяемой магнитной вязкостью. Под «внутренней» группой силовых линий домена подразумеваются силовые линии, замыкающиеся внутри объема ферромагнетика, а под «внешней» – силовые линии, выходящие наружу ферромагнетика и замыкающиеся вне его (описание стр. 4, строки 6-9). Заявитель не подтвердил известность, предложенных принципов из источников информации, опубликованных до даты приоритета заявленного изобретения.

При этом, известно, что под действием магнитного поля в магнитном материале создается намагниченность J , которая характеризуется магнитным моментом единичного объема материала M/V . Намагниченность магнитного материала при некотором значении H намагничивающего поля достигает наибольшего значения J_s , которое при дальнейшем увеличении поля не изменяется. Его принято называть намагниченностью насыщения. При достижении намагниченности насыщения доменная структура исчезает, поэтому можно считать, что все магнитное тело представляет собой один домен. (см. Мишин Д.Д. Магнитные материалы: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: Высш. шк., 1991. – 384 с: ил., стр. 23 последний абзац, стр. 25 строки 1-5).

Кривая намагничивания ферромагнитного материала, снятая в переменном поле и называемая динамической, отличается от статической кривой намагничивания того же материала и зависит от частоты переменного поля и формы образца. В переменных магнитных полях намагниченность ферромагнетика под влиянием внешнего поля всегда устанавливается с некоторым запозданием во времени. Чем больше скорость изменения магнитного поля, тем больше становится относительно запаздывание намагниченности (см. Боровик Е. С, Еременко В. В., Мильнер А. С. Лекции по магнетизму. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005 – 512 с., стр. 217 последний абзац – стр. 218 предпоследний абзац). При этом

предложенную заявителем систему, а именно вращающееся ферромагнитное колесо, край которого сначала вводят в магнитное поле дополнительного постоянного магнита, а затем сразу же в магнитное поле сильного постоянного магнита, можно рассмотреть как намагничивание ферромагнетика переменным магнитным полем (динамическое намагничивание).

Таким образом, с учетом запаздывания намагниченности по времени, намагниченность участка ферромагнитного кольца будет меньше намагниченности насыщения при статическом намагничивании, а не больше как указано в материалах заявки.

Следовательно, как справедливо отмечено в решении Роспатента, в рассматриваемом устройстве для обнаружения эффекта динамического сверхнамагничивания ферромагнетика невозможно существование эффекта сверхнамагничивания. Таким образом, применительно к заявленному изобретению невозможна реализация его назначения.

Исходя из вышеизложенного, 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 29.06.2016, решение Роспатента от 03.06.2016 оставить в силе.