

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 действующей на дату подачи возражения 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 г. № 644/261, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 № 59454, с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России и Минэкономразвития России от 23.11.2022 № 1140/646 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение Бородин Н.С. (далее – заявитель), поступившее 18.04.2023, на решение от 23.03.2023 Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке №2021130335/07, при этом установлено следующее.

Заявлено изобретение “Рентабельный способ создания ЭДС гальванического элемента обратной цепи на основе низкобарьерного электролиза воды”, совокупность признаков которого изложена в формуле, представленной в корреспонденции, поступившей 24.01.2022, в следующей редакции:

“Способ создания ЭДС гальванического элемента обратной цепи, включающий кислород, а также, водород, который в настоящее время очень энергозатратно и экономически дорого получают, выделяют, упаковывают,

хранят и подают из упаковки на один, а кислород на другой электроды, помещенные в электролит, как, например, в топливных водородных элементах, отличающийся тем, что водород и кислород не подают на электроды извне, а создают их на электродах, погруженных в электролит, для чего проводят между ними низкочастотный электролиз, при котором потенциальный барьер близок нулю, и поэтому этот электролиз проводят в виде импульса электрического тока при пониженном напряжении электролиза, меньше максимально возможной величины ЭДС обратной цепи, и, вследствие чего, с энергозатратностью этого электролиза меньшей, чем образующаяся при этом энергия максимума ЭДС обратной цепи, для достижения которого величину площади электродов изначально приводят в соответствие с количеством электрических зарядов, проходящих по цепи электролиза за время импульса тока электролиза и, с момента убывания тока электролиза, повышают напряжение электролиза от пониженного до значения максимума ЭДС обратной цепи в функции этого убывающего тока, как это делает, например, дополнительное сопротивление в цепи электролиза.”

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

По результатам рассмотрения Роспатент 23.03.2023 принял решение об отказе в выдаче патента из-за несоответствия предложенного изобретения условию патентоспособности “промышленная применимость”.

В решении Роспатента, в частности, отмечено, что: “Известно, что процесс электролиза начинается только после достижения E_p . При приложении внешней ЭДС между электродами возникает компенсирующая ее обратная ЭДС, которая растет до значения E_p . После этого дальнейший рост приложенной ЭДС не будет сопровождаться ростом обратной ЭДС... Из указанного следует, что величина E_p является максимально возможной величиной обратной ЭДС, и, таким образом, в заявленном решении предложено осуществление электролиза с величиной приложенной ЭДС меньшей, чем

величина E_p . Однако... проведение электролиза на электродах при таких условиях не представляется возможным.”.

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, в частности, что: “... есть ток – есть электролиз, есть разложение воды на H_2 и O_2 , есть процесс создания ЭДС поляризации, нет тока – нет электролиза. И это главное. А то, что для создания этого тока электролиза надо иногда преодолевать встречную ЭДС поляризации, так это не всегда. Это только тогда, когда она уже создалась в результате того же самого электролиза. Ну нет ещё H_2 и O_2 на электродах в начальный момент электролиза. В своих опытах для этого я специально закорачиваю электроды, что также разряжает предыдущую ЭДС поляризации. Значит нет ещё ЭДС поляризации в начальный момент электролиза. А чтобы она возникла, должен начаться тот самый электролиз, при котором ещё нет ЭДС поляризации...”.

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

С учетом даты подачи заявки (18.10.2021) 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 – способ создания ЭДС гальванического элемента обратной цепи.

Следует отметить, что оценка патентоспособности заявленных изобретений 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, что при прохождении тока через электролит, в который погружены два электрода, на электродах проходят

процессы восстановления и окисления соответствующих ионов (В.Н. Алексеев, “Качественный анализ”, Москва, издательство “Химия”, 1972 – далее [1], стр. 422). В результате выделения на электродах продуктов электролиза в системе возникает ЭДС, обратная внешней ЭДС источника тока (ЭДС поляризации). Чтобы электролиз мог происходить, необходимо к электродам приложить напряжение, превышающее напряжение ЭДС поляризации ([1], стр. 427-428).

Таким образом, ЭДС поляризации электродов является следствием процессов, проходящих в гальванической цепи при пропускании электрического тока через электроды от внешнего источника, а для осуществления электролиза приложенная ЭДС должна превышать ЭДС поляризации.

Кроме того, из уровня техники известно, что при увеличении приложенной ЭДС до некоторой величины E_p , называемой ЭДС разложения, через цепь проходит очень малый ток и электролиз не идет. Процесс электролиза начинается только после достижения E_p . При приложении внешней ЭДС между электродами возникает компенсирующая ее обратная ЭДС, которая растет до значения E_p . После этого дальнейший рост приложенной ЭДС не будет сопровождаться ростом обратной ЭДС (И.Т. Гоноровский и др., “Краткий справочник по химии”, Киев, “Наукова Думка”, 1965 – далее [2], стр. 697).

Как следует из материалов заявки, предложенный способ заключается в проведении “низкобарьерного” электролиза между погруженными в электролит электродами с получением на них водорода и кислорода. Указанный электролиз проводят в виде импульса электрического тока при пониженном напряжении, меньшем максимально возможной величины ЭДС обратной цепи (под ЭДС обратной цепи понимается ЭДС гальванического элемента, который создан образованными и находящимися на помещенных в электролит электродах водородом (H_2) и кислородом (O_2), т.е. ЭДС поляризации). Согласно описанию, “низкобарьерный” электролиз может проходить в импульсной форме и без выделения H_2 и O_2 на электродах.

При этом площадь электродов приводят в соответствие с количеством электрических зарядов, проходящих по цепи электролиза за время импульса тока электролиза, а с момента убывания тока электролиза повышают напряжение электролиза от пониженного до значения максимума ЭДС обратной цепи в функции этого убывающего тока.

Таким образом, в заявленном решении предложено проведение “низкобарьерного” электролиза при пониженном напряжении, которое меньше максимально возможной величины ЭДС обратной цепи, т.е., с величиной приложенной ЭДС меньшей, чем величина E_p . При этом в описании заявки отмечено, что главным признаком электролиза является именно прохождение электрического тока, а не выделение H_2 и O_2 с электродов.

Однако, согласно приведенным выше сведениям из уровня техники, проведение электролиза на электродах при таких условиях не представляется возможным. При этом, наличие в гальванической цепи тока нельзя признать главным признаком наличия процесса электролиза.

Кроме того, необходимо отметить следующее.

По мнению заявителя, в результате осуществления предложенного способа создается выходной импульс, энергия которого превышает энергию входного импульса.

Вместе с тем, создание в заявленном решении выходного импульса, энергия которого превышает энергию входного импульса, не представляется возможным вследствие противоречия фундаментальному закону сохранения энергии.

Действительно, как правомерно отмечено в решении Роспатента, для образования водородо-кислородного элемента, имеющего ЭДС, необходимо проведение электролиза с целью накопления на электродах водорода и кислорода. Электрическая емкость водородо-кислородного элемента определяется количеством водорода и кислорода, остающихся на электродах в момент отключения электролизера (при выключении электролизера напряжение

на ячейке снижается до величины ЭДС водородно-кислородного элемента) (Л.М. Якименко и др., “Электролиз воды”, издательство “Химия”, Москва, 1970 – далее [3], стр. 64).

Вместе с тем, электролиз воды с выделением газообразных водорода и кислорода всегда сопряжен с протеканием термодинамически необратимых процессов, т.е., связан с затратами энергии. В частности, к таким затратам можно отнести затраты на перенапряжение выделения водорода и кислорода, поляризацию, преодоление сопротивления проводников на пути тока через ячейку и т.п. ([3], стр. 36-37).

При этом реакции, происходящие в электролите при напряжении, меньшем напряжения разложения, и приводящие к появлению малого остаточного тока, объясняются разрядом ионов H^+ и OH^- без выделения газов, при этом выделившиеся на электродах вещества переходят в раствор за счет их обратной диффузии без образования газовой фазы ([3], стр. 36). Следовательно, данные реакции не способствуют образованию водородно-кислородного элемента.

Таким образом, проведение электролиза (создание водородно-кислородного элемента, имеющего ЭДС) с энергозатратностью меньшей, чем образующаяся при этом энергия максимума ЭДС обратной цепи, не представляется возможным.

Следовательно, можно согласиться с мнением, изложенным в решении Роспатента, что реализация назначения заявленного изобретения невозможна вследствие противоречия законам природы и знаниям современной науки о них.

При этом, заявителем не приведены сведения об известных рецензированных источниках информации, подтверждающих возможность создания гальванического элемента, имеющего ЭДС, путем “низкобарьерного” электролиза, с энергозатратностью меньшей, чем энергия максимума ЭДС обратной цепи.

Что касается сведений о полученных заявителем экспериментальных

данных, представленных в описании заявленного изобретения, то данные сведения носят декларативный характер и не подтверждены какими-либо документами.

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 18.04.2023, решение Роспатента от 23.03.2023 оставить в силе.