

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ**  
**АПЕЛЯЦІЙНА ПАЛАТА**

вул. Василя Липківського, 45, м. Київ-35, 03680, МСП, Україна,  
Тел.: (044) 494 06 06    Факс: (044) 494 06 67

**Р І Ш Е Н Н Я**

10 листопада 2015 року

Колегія Апеляційної палати Державної служби інтелектуальної власності України, затверджена розпорядженням заступника голови Апеляційної палати Василенко І.Е. від 30.04.2015 № 36 у складі головуючого Курносової С.В. та членів колегії Швеця В.О., Томачинського С.М., розглянула заперечення Білозарецького С.В. проти рішення Державної служби інтелектуальної власності України (далі – ДСІВ) від 09.04.2015 про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237.

Представник апелянта – Олійник Д.К.

Представник Державного підприємства “Український інститут інтелектуальної власності” (далі – заклад експертизи) – Луценко Ф.О.

При розгляді заперечення взято до уваги такі матеріали справи:  
заперечення від 27.04.2015 (вх. № 5731) проти рішення ДСІВ від 09.04.2015 про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237;  
копії матеріалів заявки № а 2013 03237.

Аргументація сторін.

За результатами кваліфікаційної експертизи встановлено, що винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237 за пунктом 1 формули не є новим, за пунктами 1 та 2 формули не є промислово придатним і за пунктами 1 та 2 формули не має винахідницького рівня.

Заявка розглянута з урахуванням відповіді апелянта від 23.01.2015 (отримана 27.01.2015 вх. №15/ЗА/Вх№4881) на другий попередній висновок кваліфікаційної експертизи від 14.01.2015 № 436/ЗА/15 та первинно поданих документів заявки в перекладі українською мовою: формули винаходу на 1 арк. та опису винаходу на 7 арк., креслення на 1 арк. та копії Протоколу № 230/1 від 18.02.2011 вимірювання параметрів хімічного джерела електричної енергії (ХДЕ), зразок № 126.

Висновок закладу експертизи містить наступну аргументацію.

Перевірка формули винаходу з урахуванням опису винаходу на відповідність вимогам, визначеним частинами 4, 7 та 8 статті 12 Закону України “Про охорону прав на винаходи і корисні моделі” (далі – Закон), відповідно до пункту 6.4 Правил розгляду заявки на винахід та заявки на корисну модель, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України, від 05.03.2002 № 197 (далі – Правила розгляду), показала наступне.

За формулою винаходу призначення об’єкта винаходу виражено словосполученням “електрохімічне джерело енергії”. Опис винаходу більш точно формулює призначення об’єкта винаходу словосполученням “електрохімічний перетворювач теплоти в електрику”.

У той же час заявлений об’єкт винаходу має зовсім інше призначення, оскільки створений заради зовсім іншого перетворення енергії – перетворення теплоти навколишнього середовища в електричну енергію.

Таким чином, вимога щодо ясності та точності формули винаходу не дотримана (стаття 6 Договору про патентну кооперацію; частина 8 статті 12 Закону).

Перевірка промислової придатності винаходу згідно з частиною 8 статті 7 Закону та відповідно до пункту 6.5.1 Правил розгляду показала наступне.

Згідно з описом винаходу в основу функціонування заявленого електрохімічного перетворювача покладено наступні твердження.

По-перше, твердження про те, що природнім шляхом на позитивному електроді вода розкладається на атомарний водень та іон гідроксиду, а на негативному електроді ці реагенти знову перетворюються на воду. Такий процес може тривати необмежено довго, так як всі ці реакції є зворотними. Результатом винаходу є створення електрохімічного джерела енергії з необмеженим терміном роботи.

Цей результат був досягнутий за рахунок природного процесу, який полягає в наступному: вода в присутності лужного металу розкладається на водень та іони гідроксильної групи і ці продукти розпаду використовуються в якості палива для виробництва енергії прямим шляхом.

Відповідно до формулювань (постулатів) другого закону термодинаміки, які зроблені Клаузіусом та Томсоном (Кельвіном): теплота сама по собі переходить лише від тіла з більшою температурою до тіла з меншою температурою і не може самостійно переходити в зворотному напрямку, з чого випливає, що неможливо створити вічний двигун другого роду, тобто пристрій, який повністю перетворює теплову енергію будь-якого тіла в роботу (див. наприклад Вікіпедія — вільна енциклопедія, стаття “Другий закон термодинаміки”, [http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Другий\\_закон\\_термодинаміки&oldid=12164631](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Другий_закон_термодинаміки&oldid=12164631) [4]).

Припустимо, що зазначений вище гіпотетичний процес функціонування заявленого перетворювача може відбуватись. Якщо електрохімічний

перетворювач за винаходом уявно розмістити в одній частині якоїсь місткості з певною вихідною температурою  $t_0$ , а в іншій частині цієї місткості з тією самою вихідною температурою  $t_0$ , яка відділена перегородкою, розмістити електронагрівач, підключений до зазначеного джерела, то перша частина місткості буде охолоджуватись, а друга нагріватись, і відтак теплота сама по собі буде переходити від тіла з меншою температурою  $t_1 < t_0$  до тіла з більшою температурою  $t_2 > t_0$ . Якщо ж уявно до джерела електроенергії за винаходом підключити електродвигун, то отримаємо пристрій, який повністю перетворює теплову енергію будь-якого тіла в роботу.

Таким чином, гіпотетичний процес, який покладений в основу заявленого електрохімічного перетворювача безсумнівно дозволяє реалізувати процес, за яким теплота сама по собі буде переходити від тіла з меншою температурою до тіла з більшою температурою, а також реалізувати класичний вічний двигун другого роду, тобто пристрій, який повністю перетворює теплову енергію будь-якого тіла в роботу. Усе це неможливо за визначенням другого закону термодинаміки Клаузіуса-Томсона.

При цьому, сучасна наука не вважає за потрібне аналізувати конкретні фізичні чи хімічні процеси та явища, які мають відбуватися при уявному функціонуванні будь-якого пристрою, який порушує другий закон термодинаміки, оскільки будь-який процес не може відбуватись всупереч цьому закону.

На першому та другому законі термодинаміки базуються усі сучасні науки, зокрема хімічна термодинаміка та електрохімія, на яких базуються визнані теорії електрохімічних пристроїв.

У своїх листах від 10.04.2013 (отриманий 07.05.2013), від 12.02.2013 (отриманий 18.02.2013) та від 23.01.2015 (отриманий 27.01.2015) заявник вказує на те, що другий закон термодинаміки до заявленого перетворювача застосовувати не можна, оскільки він функціонує у ізобарно-ізотермічному режимі. Заявник вважає істинною відому формулу для розрахунку термодинамічного ККД паливного елемента, який функціонує у оборотному ізобарно-ізотермічному процесі:  $\eta_r = \frac{-\Delta G}{-\Delta H} = 1 - \frac{\Delta S}{\Delta H}$  (1) та посилається на книгу Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы. Справочник под общей редакцией В. А. Григорьева и В. М. Зорина, М.: "Энергия", 1980 с. 420, 421 [5].

Зазначена вище формула (1), на думку експерта, жодним чином не вказує на хибність другого закону термодинаміки, а навпаки підтверджує його істинність, оскільки, шкала абсолютної температури  $T$  (шкала Кельвіна) побудована, ґрунтуючись на другому законі термодинаміки. Тобто визнання зазначеної формули (1) є визнанням другого закону термодинаміки.

Ураховуючи те, що для процесу функціонування заявленого перетворювача і  $\Delta G$ , і  $\Delta H$  дорівнюють нулю, то експертом встановлено, що наведена вище формула (1) стосовно заявленого перетворювача не має сенсу і жодним чином не підтверджує його працездатність.

У цьому джерелі [5] також зазначається, що електрорушійна сила (э. д. с.) паливного елемента (як будь-якого іншого електрохімічного джерела електроенергії):  $E = -\Delta G / (z \cdot F)$  (формула 9.30 на с. 421), де  $F = 96500 \text{ А} \cdot \text{с} / (\text{г-екв})$  – число Фарадея;  $z$  – кількість електронів, які приймають участь у електрохімічному перетворенні одної молекули речовини. Оскільки  $\Delta G = 0$ , то  $E = 0$ .

Таким чином, відповідно до відомих термодинамічних співвідношень заявлений електрохімічний перетворювач за рахунок тепла оточуючого середовища не може створювати ні електрорушійної сили ( $E = 0$ ), ні генерувати електричної енергії (максимальна зовнішня корисна робота або максимальна електрична енергія  $L' = 0$ ).

Відомо, що більшість хімічних реакцій оборотні, тобто одночасно протікають у протилежних напрямках (див. наприклад Ахметов Н.С. Общая неорганическая химия. Учеб. для вузов. – 4-е изд., испр.- М.: Высш. шк., Изд. центр “Академия”, 2001, стор. 197-201 [7]), зокрема реакції утворення молекул води та їх дисоціації (розпаду) на різні речовини: молекулярні та атомарні кисень та водень, а також іони  $\text{H}^+$  та  $\text{OH}^-$ . За тих температур ( $20\text{-}30^\circ\text{C}$ ), які зазначені в описі винаходу), протікання реакцій у прямому напрямку (утворення води) супроводжується виділенням теплоти (енергії), при цьому ентальпія, енергія Гібса та ентропія хімічної системи зменшуються ( $\Delta H < 0$ ,  $\Delta G < 0$ ,  $\Delta S < 0$ ). Протікання реакцій у зворотному напрямку (дисоціації води) супроводжується поглинанням теплоти (енергії), при цьому ентальпія, енергія Гібса та ентропія хімічної системи збільшуються ( $\Delta H > 0$ ,  $\Delta G > 0$ ,  $\Delta S > 0$ ).

Таким чином, рушійною силою прямих реакцій є енергетичний (ентальпійний фактор), а рушійною силою зворотних реакцій є ентропійний фактор. У кінці кінців під дією цих факторів настає хімічна рівновага, за якої кількість молекул води, що утворюються, дорівнює кількості молекул, що дисоціюють, і швидкості прямих та зворотних реакцій однакові. При встановленні хімічної рівноваги концентрації речовин (вихідних та кінцевих) не змінюються і називаються рівноважними. При хімічній рівновазі енергетичний фактор системи не змінюється ( $\Delta G = 0$ ), тобто така система не може бути джерелом енергії. Хімічна система при певних параметрах (температурі, тиску та концентраціях речовин) може знаходитись у стані хімічної рівноваги як завгодно довго. В описі вказано на те, що процес у заявленому перетворювачі може тривати необмежено довго, так як всі ці реакції є зворотними, і термін його роботи є необмеженим. Із цього слідує, що хімічна система перетворювача знаходиться у стані хімічної рівноваги, а відтак не може бути джерелом енергії.

Відомо, що робота електрохімічних пристроїв (комірок) ґрунтується на тому, що загальна енергогенеруюча або енергопоглинальна окисно-відновна реакція просторово розділяється на напівреакції, які відбуваються на різних електродах.

З опису можна зрозуміти, що у режимі генерації електроенергії на графітовому електроді (катоді) відбувається процес відновлення (розрядки) іонів калію, тобто напівреакція відновлення:  $K^+ + e^- \rightarrow K$ , для якої стандартний електродний потенціал  $E_0(K^+, K) = -2,925$  В [Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.–26-е изд., стереотипное/Под ред. В.А.Рабиновича. – Л. Химия, 1987, [3], с. 277]. Для того, щоб це стало можливим, на іншому кадмієвому електроді (аноді) повинна відбуватись напівреакція окислення (умовно позначимо її, як  $B \rightarrow e^- \rightarrow B^+$ ), для якої стандартний електродний потенціал  $E_0(B, B^+) < E_0(K^+, K)$ , тобто менше  $-2,925$  В. Оскільки, такі напівреакції за участю речовин, які є в хімічній системі заявленого перетворювача, невідомі, то процес відновлення (розрядки) іонів калію на графітовому електроді (катоді) відбуватись не може.

Щодо копії Протоколу № 230/1 від 18.02.2011 вимірювання параметрів хімічного джерела електричної енергії (ХДЕ), зразок № 126 у висновку закладу експертизи зазначено таке.

Протокол, по-перше, не містить висновку про, те що зразок № 126 ХДЕЕ відповідає формулі заявленого винаходу і має якесь відношення до нього, по-друге, він не містить висновку про те, що зразок № 126 ХДЕ спроможний функціонувати всупереч другому закону термодинаміки. Більш того, організація, яка склала Протокол, не має повноважень спростовувати загально визнані фундаментальні фізичні закони.

На підставі вказаного Протокол № 230/1 не можна вважати достатнім доказом можливості функціонування винаходу так, як це розкрито в описі.

Таким чином, можна вважати встановленим, що в разі здійснення винаходу за пунктами 1 та 2 формули винаходу реалізація вказаного заявником призначення заявленого об'єкта винаходу не можлива з огляду на порушення другого закону термодинаміки, тобто третя умова пункту 6.5.1.1 Правил розгляду не дотримана.

Згідно з пунктом 6.5.1.2 Правил розгляду, якщо на дату пріоритету винаходу (корисної моделі) дотримані всі зазначені в пункті 6.5.1.1 вимоги, то охарактеризований у незалежному пункті формули винахід (корисну модель) визнають як такий, що відповідає умові промислової придатності.

Згідно з пунктом 6.5.1.3 Правил розгляду, якщо хоча б одна із зазначених вимог не дотримана, то робиться висновок, що винахід (корисна модель) не відповідає умові промислової придатності.

Ураховуючи вищезазначене можна вважати встановленим те, що винахід за формулою винаходу не відповідає умові промислової придатності, яка визначена частиною 8 статті 7 Закону.

Перевірка новизни винаходу згідно з частиною 3 статті 7 Закону та відповідно до пункту 6.5.2 Правил розгляду показала наступне.

За пунктом 1 формули заявлено електрохімічне джерело енергії (електрохімічний перетворювач теплоти навколишнього середовища в електричну енергію), яке містить герметичний корпус з порожниною, яка вміщує електроліт

у вигляді водного розчину гідроокису лужного металу і два електроди, введені в електроліт, причому один з електродів виготовлений з провідного і хімічно інертного до матеріалу електроліту матеріалу, а другий електрод виготовлений із матеріалу, оксид якого володіє особливостями напівпровідника р-типу (вентильний метал).

Із UA № a200900029, 12.05.2009 (винахідник і заявник - Олійник Дмитро Кононович) [8] відомий електрохімічний перетворювач теплоти в електроенергію (електрохімічне джерело енергії), що містить герметичний корпус з порожниною, яка вміщує електроліт у вигляді водного розчину гідроокису лужного металу (KOH), і два електроди, причому один з електродів виготовлений у вигляді графітової тканини (з провідного і хімічно інертного до матеріалу електроліту матеріалу), яка обгортає другий електрод і просякнута водним розчином гідроокисі калію KOH, а другий електрод виготовлений у вигляді ребристого кадмієвого електроду, тобто з матеріалу, оксид якого володіє особливостями напівпровідника р-типу (вентильний метал).

Таким чином, сукупність ознак пункту 1 формули властива об'єкту, який відомий з документа [8]. Тобто винахід, який характеризується сукупністю ознак пункту 1 формули, є частиною рівня техніки.

Перевірка винахідницького рівня винаходу згідно з частиною 7 статті 7 Закону та відповідно до пункту 6.5.3 Правил розгляду.

Оскільки винахід, який характеризується сукупністю ознак пункту 1 формули, є частиною рівня техніки, то можна також вважати, що винахід, охарактеризований сукупністю ознак пункту 1 формули, явним чином впливає із рівня техніки, тобто є очевидним для фахівця, а відтак цей винахід не має винахідницького рівня.

Щодо винаходу, який характеризується сукупністю ознак пункту 1 формули, додатково необхідно зазначити таке.

Із UA 23242 A, 31.08.1998 (винахідник і власник - Олійник Дмитро Кононович) [9] відомий електрохімічний перетворювач теплоти в електроенергію, що містить графітовий і титановий електроди, які занурені у ванну з електролітом (водним розчином NaOH), причому графітовий електрод хімічно інертний до електроліту, а титановий електрод покритий окислом титану, який має властивості напівпровідника р-типу.

Із UA a200713129, 10.06.2009 (винахідник і заявник - Олійник Дмитро Кононович) [10] відомий електрохімічний перетворювач теплоти в електроенергію, що містить графітовий і кадмієвий електроди, які занурені у ванну з електролітом (водним розчином KOH), причому графітовий електрод хімічно інертний до електроліту, а кадмієвий електрод покритий окислом кадмію, який має властивості напівпровідника р-типу.

У зазначених документах [9] та [10] не вказано на виконання корпусу герметичним. Тобто винахід, який характеризується сукупністю ознак пункту 1

формули, відрізняється герметичним виконанням корпусу. Однак, це відомо із документа [8] та із матеріалів заявки № а 2013 03237 неможливо встановити стосовно цієї ознаки (виконання корпусу герметичним) жодного технічного результату, можливість досягнення якого б достовірно підтверджувалась описом винаходу і який би був неочікуваним для фахівця.

За пунктом 2 формули заявлене електрохімічне джерело енергії (електрохімічний перетворювач теплоти навколишнього середовища в електричну енергію) додатково відрізняється тим, що другий електрод виготовлений у вигляді двох кадмієвих електродів, виготовлених з тонкої смуги, згорнутої в спіраль, витки якої розділяються точковими виступами, причому кадмієві електроди розташовані з двох сторін від графітного електроду і відокремлені від нього сіткою із поліаміду, нижня частина якої занурена в водний розчин гідроксиду калію.

З рівня техніки відомо виконання першого електроду із графіту (з документів [8], [9] та [10]), другого електроду із кадмію (з документів [8] та [10]), а електроліту у вигляді водного розчину гідроксиду калію (з документів [8] та [10]).

Інші, вищезазначені ознаки електрохімічного джерела енергії (електрохімічного перетворювача) за пунктом 2 формули із рівня техніки невідомі.

За описом винаходу технічний результат полягає у перетворенні теплоти навколишнього середовища в електричну енергію без витрати хімічних речовин, що визначає необмежений термін роботи заявленого джерела.

Як зазначено вище одержання вказаного технічного результату при здійсненні заявленого винаходу неможливо, оскільки суперечить загальноновизнаним науковим знанням у відповідній сфері.

Відповідно до пункту 6.5.3.7 Правил розгляду підтвердження відомості впливу сукупності ознак заявленого винаходу на технічний результат не потрібно, якщо встановлено, що зазначений заявником технічний результат не досягається.

На підставі наведеного висновку закладу експертизи ДСІВ було прийнято рішення від 09.04.2015 про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237.

Апелянт – Білозарецький С.В. заперечує проти рішення ДСІВ про відмову у видачі патенту за заявкою № а 2013 03237, оскільки вважає його неправомірним.

На підтвердження апелянт наводить наступні доводи.

У рішенні про відмову у видачі патенту номер заявки записаний без літери “М”. Цим самим заявка стала не міжнародною.

Основною причиною відмови у видачі патенту є те, що, на думку експерта, робота електрохімічного перетворювача суперечить законам термодинаміки.

Закони термодинаміки були розроблені у позаминулому столітті для теплових (парових і ДВС) машин. У той час більш досконалої апаратури

ще не було, тому ці закони були проголошені фундаментальними законами, які стосуються всіх випадків виробництва енергії.

Пізніше були винайдені пристрої прямого перетворення енергії хімічної реакції в електричну або механічну форму, які не працюють за законами термодинаміки. Пряме перетворення означає, що енергія хімічної реакції переходить в електричну або механічну форму, без переходу в теплову форму. Під час роботи ці пристрої можуть залишатись холодними або нагріватись дуже мало. Енергія хімічної реакції – це не завжди теплота.

“Тарячі” хвилі виникають тоді, коли хімічна реакція іде у газовому середовищі, наприклад, у топці парової машини або у циліндрі ДВС. Якщо хімічна реакція іде в електроліті, то пристрій не нагрівається або нагрівається дуже мало.

Енергетики давно теоретично обґрунтували, практично перевірили і опублікували інформацію про роботу пристроїв прямого перетворення.

Це дуже досконалі процеси, де відбувається практично повне перетворення однієї форми енергії в іншу. ККД таких процесів визначається за формулою:

$$\eta_t = 1 - \frac{\Delta S}{\Delta H} \cdot T$$

Апелянт стверджує, що експерт не розуміє роботи пристроїв прямого перетворення енергії і застосовує до них закони термодинаміки. Жодного “термо” в цих пристроях не має і вони працюють холодні.

В ізобарно-ізометричному процесі працюють всі хімічні джерела струму, в тому числі і електрохімічний перетворювач. Окрім того, робота електрохімічного перетворення включає в себе ендотермічний процес дисоціації молекули КОН. Під час дисоціації поглинаються інфрачервоні хвилі. Енергія цих хвиль перетворюється в енергію постійного струму.

Енергетичні машини, які працюють за законами термодинаміки, не можуть поглинати теплові хвилі із довкілля. В цьому є принципова різниця між цими машинами і електрохімічним перетворювачем.

Апелянт неодноразово надсилав експерту наукову офіційну публікацію про ці пристрої. Але експерт нічого не засвоїв і навіть формулу для ККД пише

з помилкою:  $\eta = 1 - \frac{\Delta S}{\Delta H}$ . У цій формулі відсутня абсолютна температура, при якій йде процес.

Електрохімічний перетворювач пройшов випробування на працездатність у ДП “Держстандартметрології”. Про це є протокол.

Ураховуючи наведені доводи, апелянт просить відмінити рішення ДСІВ про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237, повернути заявці міжнародний статус і повернути заявку для повторного проведення кваліфікаційної експертизи.



Колегія Апеляційної палати вивчила і проаналізувала аргументацію сторін, що міститься в матеріалах справи та яку було наведено під час розгляду заперечення в апеляційному засіданні.

Керуючись пунктом 17.3.13 Регламенту Апеляційної палати Державної служби інтелектуальної власності України, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15.09.2003 № 622 (далі – Регламент), при розгляді заперечення колегія перевірила обґрунтованість рішення ДСІВ за заявкою № а 2013 03237 в межах доводів заперечення, керуючись Законом, Правилами розгляду та Правилами складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель, які затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 22.01.2001 № 22, зі змінами (далі – Правила складання).

Відповідно до частини 1 статті 7 Закону винахід відповідає умовам патентоздатності, якщо він є новим, має винахідницький рівень і є промислово придатним.

Згідно з частиною 8 статті 7 Закону винахід визнається промислово придатним, якщо його може бути використано у промисловості або в іншій сфері діяльності.

Колегія Апеляційної палати розглянула заперечення в частині, де апелянт оскаржує відсутність в номері заявки літери “М” і з цього приводу зазначає про те, що в запереченні відсутні аргументовані пояснення апелянта щодо того, як відсутність вказаної літери могла вплинути на розгляд заявки та на остаточний висновок про невідповідність заявленого технічного рішення критеріям патентоздатності.

Колегія зауважує також про те, заявки на винаходи (корисні моделі) розглядаються відповідно до порядку, визначеного Законом та Правилами розгляду. Експертиза на відповідність критеріям патентоздатності за усіма заявками проводиться із застосуванням однакових підходів.

За результатом розгляду документів заявки № а 2013 03237 колегією Апеляційної палати встановлено, що пріоритет було враховано, і оскільки інших конкретних зауважень чи порушень, пов’язаних з процедурою розгляду, у запереченні не наведено, то зазначену вище мотивацію апелянта визнано такою, що не може бути причиною для скасування рішення про відмову у видачі патенту.

У запереченні апелянт також вказує, що “світова служба інтелектуальної власності WIPO” визнала заявлений електрохімічний перетворювач винаходом.

З цього приводу колегія Апеляційної палати зазначає, що натепер відсутні відомості про те, що за заявками-аналогами в інших країнах були видані патенти на винаходи.

Колегією Апеляційної палати розглянуті викладені в запереченні твердження апелянта стосовно того, що закони термодинаміки, на підставі порушення яких експерт зробив висновок про невідповідність критерію патентоздатності «промислова придатність», є застарілими, оскільки були

розроблені у позаминулому столітті для теплових машин, і тому не можуть бути застосованими для заявленого технічного рішення.

Стосовно зазначеної частини заперечення колегія зауважує, що закони термодинаміки не «створювались» спеціально для теплових машин. Вони були лише досліджені і сформульовані з огляду на швидкий розвиток теплових машин і необхідністю розуміння їх роботи та проведення розрахунків для їх створення. Всі природні чи штучно створені процеси, стосовно стану і переходу енергії зумовлюються, зумовлювались і будуть зумовлюватися законами термодинаміки незалежно від того в якій температурній області відбувається взаємодія об'єктів системи. Дія законів термодинаміки не залежить від того, наскільки людині предмет здається холодний чи гарячий, всі твердження законів справедливі, як для області криогенних, так і надвисоких температур. Немає значення також форма передачі енергії: внаслідок хімічних перетворень, нагрітим повітрям, парою чи тепловими хвилями; всі перетворення енергії, в якій би формі вона не була, відбуваються у порядку, що відповідає законам термодинаміки. Цей факт є загально визнаний та ніким не спростований, тому для колегії Апеляційної палати твердження апелянта про те, що на заявлений пристрій закони термодинаміки не розповсюджуються, не є аргументованим доказом.

Крім того, стосовно неможливості застосування законів термодинаміки для електрохімічних перетворень слід зазначити наступне.

Для ізобарних процесів відоме співвідношення  $\Delta H = Q$  (Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1974. с. 165 [1]).

Також, відоме універсальне співвідношення  $dS = \delta Q/T$  [1, с. 175]. При підстановці згаданих виразів у цитоване апелянтом співвідношення

$$\eta_t = 1 - \frac{\Delta S}{\Delta H} \cdot T$$

, одержимо добре відомий в термодинаміці вираз  $\eta_t = (Q_2 - Q_1)/Q_1$  [1, 168].

При цьому, в умовах змін хімічного складу системи, у виразі  $Q = \Delta U + A$ , при визначенні  $\Delta U$  необхідно враховувати зміну внутрішньої енергії не тільки від зміни температури, а й внаслідок зміни хімічного складу системи.

Таким чином, немає підстав вважати, що закони термодинаміки не можна застосовувати при аналізі систем, де мають місце електрохімічні процеси.

Стосовно зауваження апелянта відносно помилки експерта в формулі ККД слід зазначити наступне.

В остаточному висновку про невідповідність винаходу умовам патентоздатності за результатами кваліфікаційної експертизи міститься таке речення: “Заявник вважає істинною відому формулу для розрахунку термодинамічного ККД паливного елемента, який функціонує у оборотному

ізобарно-ізотермічному процесі:  $\eta_r = \frac{-\Delta G}{-\Delta H} = 1 - \frac{\Delta S}{\Delta H}$  (1) та посилається на книгу

Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы. Справочник под общей редакцией В. А. Григорьева и В. М. Зорина, М.: «Энергия», 1980 с. 420, 421 [5].”

Дійсно, в останній формулі пропущено змінну  $T$ , яка позначає температуру за шкалою Кельвіна. При цьому, через знак рівняння наведено правильну формулу та зроблено посилання на відоме апелянту джерело, за яким легко виявити цю невідповідність. Крім того, на цій же сторінці наведено відоме співвідношення  $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$ , яке, при підстановці в першу формулу дає правильний вираз для ККД.

Колегія Апеляційної палати зазначає, що апелянт у запереченні навів тільки ту частину загального виразу, де містилася помилка, проігнорувавши частину, де наведено вірний вираз. Таким чином, колегія констатує, що в остаточному висновку про невідповідність винаходу умовам патентоздатності за результатами кваліфікаційної експертизи мала місце технічна помилка, а не нерозуміння експертом згаданої формули, як стверджує апелянт.

Колегією з'ясовано те, що експертом не було враховано результати випробування винаходу, викладені в протоколі ДП “Держстандартметрології”, які, за твердженням апелянта, є реальним підтвердженням промислової придатності заявленого пристрою.

Відомості, розкриті в представленому на розгляд експертизи протоколі, не містять даних щодо матеріалу, з якого виготовлені електроди, та електроліту, в який вони занурені. Відсутність вказаних відомостей не дозволяє провести порівняння заявленого винаходу та пристрою, випробування якого проводилося ДП “Держстандартметрологією”, а тому відповідно неможливо стверджувати, що досліджувалося те ж саме технічне рішення, що і заявлено у заявці № а 2013 03237.

Виходячи з указаних обставин, колегія Апеляційної палати вважає, що експерт обґрунтовано не прийняв результати випробувань до уваги при встановленні відповідності заявленого винаходу умові «промислова придатність».

Колегія Апеляційної палати, розглянувши матеріали апеляційної справи, дійшла висновку, що в основу заявленого електрохімічного перетворювача покладений процес, який дійсно суперечить фундаментальному фізичному закону – другому закону термодинаміки, який на сьогодні загально визнаний офіційною наукою.

Колегія вважає, що визнання експертизою заявленого електрохімічного перетворювача таким, який не може за рахунок тепла навколишнього середовища створювати електрорушійну силу і генерувати електричну енергію, є обґрунтованим. Виходячи з цього, висновок експертизи про те, що у разі здійснення винаходу за пунктами 1 та 2 формули винаходу реалізація вказаного заявником призначення заявленого об'єкта винаходу не можлива, є вмотивованим.

Колегія Апеляційної палати розглянула також висновок закладу експертизи в частині відповідності заявленого винаходу критеріям «новизна» та «винахідницький рівень» і встановила наступне.

Стосовно невідповідності винаходу умові новизни.

Вказане у висновку експертизи джерело інформації UA a200900029 містить опис електрохімічного перетворювача теплоти в електроенергію, який містить всі ознаки винаходу за пунктом 1 формули заявленого винаходу. Виходячи з цього, колегія вважає вірним висновок експертизи про невідповідність заявленого винаходу умові новизни, оскільки для такого висновку були всі аргументовані підстави, які викладені у висновку ясно, в установленому порядку і відповідно до чинного законодавства.

Стосовно невідповідності винаходу умові винахідницького рівня.

Колегією були прийняті до уваги відомі з рівня техніки зазначені у висновку експертизи документи, а саме: UA 23242 А, UA a200900029. Поєднання вказаних документів допустимо, оскільки із документа UA 23242 А відомий електрохімічний перетворювач теплоти в електроенергію, який містить графітовий електрод і титановий електрод, занурені у ванну з водним розчином NaOH, графітовий електрод хімічно інертний до електроліту, титановий електрод покритий окислом матеріалу, який має властивості напівпровідника р-типу, а із документа UA a200900029 є відомим герметичне виконання корпусу для електроліту. При цьому відповідно до пункту 6.5.3.5 Правил розгляду відсутня необхідність підтверджувати відомість впливу сукупності ознак заявленого винаходу на технічний результат, оскільки неможливо встановити стосовно ознаки, що характеризує виконання корпусу герметичним жодного неочікуваного технічного результату, можливість досягнення якого б достовірно підтверджувалась описом заявленого винаходу.

Виходячи з наведеного вище, колегія Апеляційної палати вважає висновок експертизи про невідповідність заявленого винаходу умові винахідницького рівня вірним, оскільки для такого висновку були всі аргументовані підстави, які у висновку викладені ясно, в установленому порядку і відповідно до чинного законодавства.

Зважаючи на наведене, колегія Апеляційної палати вважає рішення висновок експертизи за заявкою № а 2013 03237 аргументованим, рішення ДСІВ від 09.04.2015 про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за цією заявкою правомірним.

За результатами розгляду заперечення, керуючись Законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», Регламентом Апеляційної палати Державної служби інтелектуальної власності України, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 15.09.2003 № 622, колегія Апеляційної палати

**в и р і ш и л а:**

1. Відмовити Білозарецькому С.В. у задоволенні заперечення.
2. Рішення ДСІВ від 09.04.2015 про відмову у видачі патенту на винахід “Електро-хімічний перетворювач теплоти в електрику” за заявкою № а 2013 03237 залишити чинним.

Рішення набирає чинності з дати його затвердження наказом ДСІВ.

Головуючий

С.В.Курносова

Члени колегії

В.О.Швець

С.М.Томачинський