



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115206** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

H01G 4/00

H01G 9/00

H02J 7/00

H01M 4/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

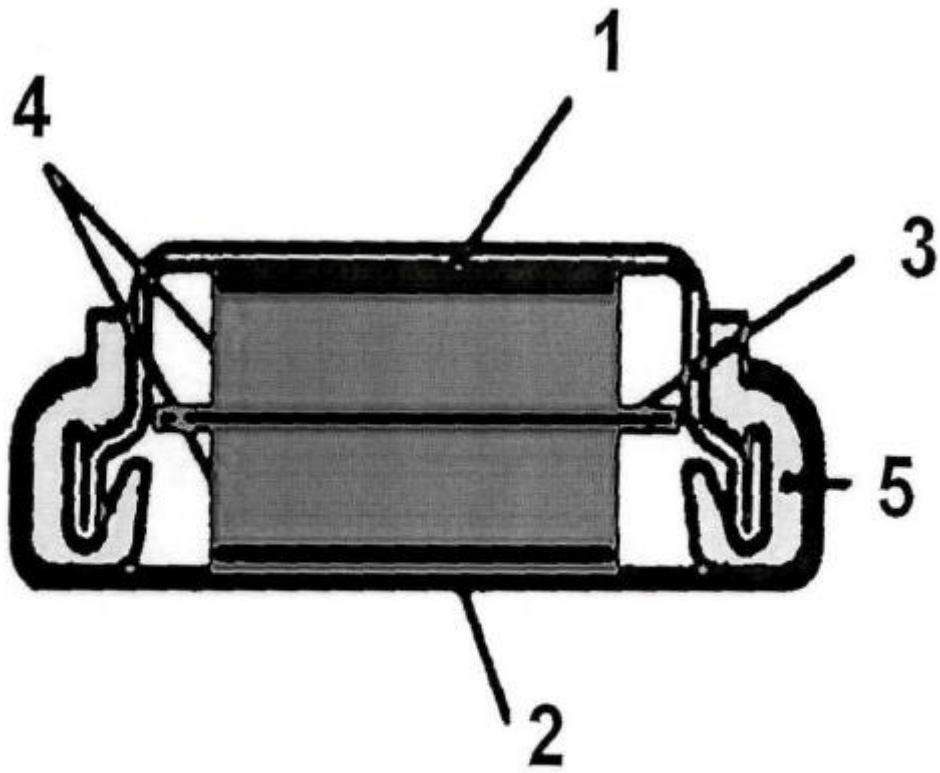
(21) Номер заявки: u 2016 10084	(72) Винахідник(и): Шумінський Генрік Генрікович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.10.2016	(73) Власник(и): Шумінський Генрік Генрікович, просп. Ворошилова, 9, кв. 96, м. Каховка, Херсонська обл., 74800 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2017	(74) Представник: Михайлова Тетяна Вікторівна, реєстр. №84
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2017, Бюл.№ 7	

(54) С-КЕССОР ГЕНРІКА ШУМІНСЬКОГО

(57) Реферат:

С-кессор включає два поляризованих електрода з розвиненою поверхнею, виготовлених з провідників першого роду, що створюють подвійний електричний шар в провіднику другого роду, хімічно інертному до поляризованих електродів. Як поляризовані електроди використовують два різних за своєю природою провідники першого роду.

UA 115206 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до електротехніки та може бути використана для отримання електроенергії.

Павло Кондратійович Ощепков (1908-1992) вніс істотний внесок в розвиток вітчизняної радіолокації, інтроскопії та розробці способів концентрації розсіяної енергії, він у середині

минулого віку вводить термін "кессор" (концентратор енергії середовища).
Надалі, при розвитку цього науково-технічного напрямку, додатково було введено уточнюючий термін "С-кессор", що позначає конденсаторний (ємкісний) концентратор-конвертер, тобто пристрій, який перетворює низькопотенційну розсіяну енергію навколишнього середовища безпосередньо в електрику і накопичує її у вигляді концентрованого електричного заряду.

Відомі приклади створення С-кессорів - концентраторів енергії середовища різної конструкції:

- Електрична батарея необмеженого терміну Карпена (див. Патент FR № 577087, "Pile electrique", ЕС: H01M 6/00; Y02E 60/12, IPC: H01M 6/00; H01M 6/00, 1924-08-30, Nicolae Vasilescu Karpen), що довела на практиці унікальним довголіттям безперервної роботи (більше 60-ти років) можливість створення альтернативного джерела енергії, що конвертує низькопотенційну енергію навколишнього середовища в електрику;

- Генератор Миколи Емельяновича Засва (див. Патент RU № 2227947, "Емкостной конвертер тепла в электроэнергию", МПК: H01M 14/00; H02N 11/00, 2002-09-11);

- Найквістор - ізотермічний перетворювач теплоти в постійний електричний струм Юрія Євгенійовича Виноградова (див. Ю.Е. Виноградов "Версия причины "самозаряда" тонкоплённых конденсаторов" / "Журнал Русской Физической Мысли", 2012. - № 1-12. - С. 54);

- Сегнетоелектричні генератори Роберта Х. Бергенера і Гері М. Ренлунда (див. Патент RU № 2446498, "Электрический генератор", МПК: H01G 7/06; H01L 31/00, 2012-03-27, БЕРГЕНЕР II Роберт Х. (US), РЕНЛУНД Гэри М. (US); Патент US 2014/0252920 A1, "THICK FILM FERROELECTRIC GENERATOR", Int. C1. H02N 11/00; H01L 41/187, Sep. 11, 2014, Robert H. Burgener, Gary M. Renlund).

- Власне прагнення внести вклад до розвитку даного науково-технічного напрямку (див. Патент UA № 84117, "ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ", МПК (2006) H01M 6/00; H01G 4/00; от 10.09.2008; Патент RU № 2390907, "Устройство для получения электрической энергии", МПК H02N 11/00 (2006.01); от 27.05.20106; Патент UA № 85360, "Статичний генератор електричної енергії", МПК (2006) H01G 4/12; H01G 4/008; H01G 4/018; від 12.01.2009; Патент RU № 2419951, "Статический генератор электрической энергии", МПК H02N 11/00 (2006.01); от 27.05.2011).

При всій актуальності і багатовекторності шляхів вирішення, зазначені аналоги мають цілий ряд недоліків: висока собівартість, низька технологічність, а головне - мала електрична потужність через малу електричну ємність відомих С-кессорів, що обмежує їх практичне застосування.

Сучасна електронна техніка широко використовує енергонакопичувальні електричні конденсатори та акумулятори як джерела струму, що перезаряджаються.

При використанні як джерела струму, енергонакопичувальні електричні конденсатори мають такі переваги перед акумуляторами:

- вони можуть експлуатуватися в інтервалі температур від -60 °С до +125 °С і вище без обслуговування і заміни протягом двадцяти та більше років;

- здатні витримувати мільйони циклів в режимі "зарядка - розрядка" без помітного погіршення параметрів;

- мають питому потужність в десятки кВт/кг, при цьому заряджають і розряджаються практично миттєво.

Їх суттєвий недолік - мала питома енергія, близько 1 кДж/кг, тому збільшення питомої енергії енергонакопичувальних конденсаторів є однією з актуальних проблем електронної техніки.

Акумулятори, на відміну від конденсаторів, накопичують питому енергію до 1000 кДж/кг, проте їх питома потужність менше 0,1 кВт/кг, так само як і кількість циклів "зарядка - розрядка" не перевищує сотень, а в найкращому випадку, тисячі операцій.

За величиною питомої енергії і питомої потужності між традиційними типами акумуляторів і конденсаторів існує "прогалина", можна сказати "прірва", як мінімум, в два порядки. Ця "прогалина" поступово заповнюється акумуляторами із підвищеною питомою потужністю - більше 0,1 кВт/кг, та конденсаторами із підвищеною питомою енергією - більше 1 кДж/кг.

Істотний вклад у справу заповнення цієї "прогалини" зроблений завдяки створенню і розвитку виробництва нового типу енергонакопичувальних електричних конденсаторів із подвійним електричним шаром (іоністорів) відомих під назвами "суперконденсатори",

"гіперконденсатори" (Японія), "ультраконденсатори" (Німеччина, США), "електрохімічні конденсатори" (Франція, Канада) і тому подібне (див. "Конденсаторы с двойным электрическим слоем (ионисторы): разработка и производство", Виктор Кузнецов и др. / Журнал "Компоненты и технологии", 2005. - № 6).

5 Подвійний електричний шар - це шар іонів, що утворюється на поверхні частинок в результаті адсорбції іонів з розчину, дисоціації поверхневого з'єднання або орієнтування полярних молекул на кордоні фаз.

Іони, що безпосередньо пов'язані з поверхнею, називаються потенціаловизначаючими. Заряд цього шару компенсується зарядом другого шару іонів, званих противіонами. Подвійний електричний шар виникає при контакті двох фаз, з яких хоча би одна фаза є рідкою (див. Вікіпедія - подвійний електричний шар).

10 Відома оглядова стаття (див. "Конденсаторы с двойным электрическим слоем (ионисторы): разработка и производство", Виктор Кузнецов и др. / Журнал "Компоненты и технологии", 2005. - № 6), в якій група провідних фахівців ВАТ "НДІ Гириконд", на чолі з д.т.н. Кузнецовим В.П., аналізують принципи функціонування і конструкції конденсаторів з подвійним електричним шаром (іоністорів).

15 При всіх незаперечних перевагах іоністорів за своїми технічними, технологічними і техніко-економічними характеристиками перед відомими конденсаторами, деякі типи конденсаторів з подвійним електричним шаром здатні накопичувати питому енергію понад 10 кДж/кг і розряджатися на навантаження з питомою потужністю близько 1-10 кВт/кг, проте вони мають істотний принциповий недолік, а саме іоністори в процесі експлуатації як накопичувач електричної енергії вимагають неминучих початкової і наступних підзарядок від додаткових класичних джерел електроенергії. Іоністор не має ефект самозарядки. У іоністорів обидва електроди виконані з одного і того ж матеріалу. Пристрій іоністори серії EN компанії Panasonic (див. "Ионисторы Panasonic: физика, принцип работы, параметры", Панкрашкин Алексей / Журнал "Компоненты и технологии", 2006. - № 9) вибрано як прототип С-кессора Генріка Шумінського.

Прототип і пристрій, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

30 - конструкція пристрою, що заявляється, аналогічна конструкції іоністора.
- пристрій включає пару поляризованих електродів із розвиненою поверхнею, що виготовляються із провідників першого роду, створюючих подвійний електричний шар в загальному провіднику другого роду, хімічно інертному до пари поляризованих електродів.

Відомо природне явище адсорбції іонів на кордоні фаз при контакті провідників 1-го і 2-го роду при формуванні подвійного електричного шару побічно визначається емпіричним правилом Фаянсу - Пескова - Панета.

35 У плані визначення знака заряду конкуруючих поверхонь різнорідних провідників 1-го роду при спільній присутності в загальному провіднику 2-го роду дає можливість "приручити" "демона Максвелла", тобто включити механізм спонтанного поділу різнойменних електричних зарядів і таким чином забезпечити можливість конструювання нового виду С-кессора.

40 В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою С-кессора Генріка Шумінського, що має ефект конвертації енергії навколишнього середовища в електрику, по потужності здатного забезпечити його практичне застосування як джерела електричного струму.

Поставлена задача вирішується тим, що в С-кессорі Генріка Шумінського, що включає пару поляризованих електродів з розвиненою поверхнею, виготовлених з провідників першого роду, створюючих подвійний електричний шар в провіднику другого роду, хімічно інертному до пари поляризованих електродів, згідно з корисною моделлю, як поляризовані електроди використовують два різних за своєю природою провідника першого роду.

Новим в С-кессорі Генріка Шумінського є те, що як поляризовані електроди використовують два різних за своєю природою провідника першого роду, при цьому як електроліт використовують провідник другого роду.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом, що досягається, полягає в наступному:

50 - використання природного явища конкуренції адсорбції іонів на межі різнорідних провідників 1-го роду при сумісній присутності в спільному провіднику 2-го роду при формуванні подвійного електричного шару (визначається емпіричним правилом Фаянсу - Пескова - Панета) дозволяє включити механізм спонтанного розділення різнойменних електричних зарядів і таким чином забезпечити можливість конструювання нового С-кессора.

60 - забезпечення можливості конструювання нового С-кессора дозволяє в мільйони разів збільшити електричну ємність і відповідно в тисячі разів збільшити електричну потужність С-кессора Генріка Шумінського.

- значне збільшення електричної потужності С-кессора Генріка Шумінського, що заявляється, розширює можливості його практичного використання як в технічному, так і економічному планах.

5 - вживання абсолютно нешкідливих матеріалів у конструкції, що заявляється, зокрема на прикладах електрохімічних систем:

- алюміній / водний розчин хлориду натрію (NaCl) / титан +, і повна відсутність споживання яких-небудь видів палива і викидів в С-кессорах Генріка Шумінського, є екологічно безпечним протягом всього часу його використання, від виробництва, експлуатації до випадків безладної утилізації.

10 Зразки пристрою С-кессора Генріка Шумінського виготовлялися аналогічно відомим технологіям виробництва іоністорів (див. "Ионисторы Panasonic: физика, принцип работы, параметры", Панкрашкин Алексей -/ Журнал "Компоненты и технологии", 2006. - № 9).

На фіг. 1 приведена схема пристрою С-кессора Генріка Шумінського, де:

15 1, 2 - електроди, виготовлені із двох різних за своєю природою провідників першого роду (електроди із розвиненою поверхнею, модифіковані вуглецевою тканиною, активованим вугіллям або графеном);

3 - сепаратор;

4 - вуглецева тканина або активоване вугілля, або графен в провіднику другого роду (у водному електроліті або органічному електроліті, або іонній рідині).

20 На фіг. 2 приведена конструкція С-кессора Генріка Шумінського, що заявляється, де

1, 2 - електроди, виготовлені з двох різних за своєю природою провідників першого роду (електроди з розвиненою поверхнею, модифіковані вуглецевою тканиною, активованим вугіллям або графеном);

3 - сепаратор;

25 4 - провідник другого роду (водні електроліти, органічні електроліти і іонні рідини).

5 - ущільнювач.

Як провідники першого роду використовувалися:

- тканина вуглецева Бусофіт для іоністорів, виробництва ВАТ Светлогорськхімволокно, Республіка Білорусь;

30 - тканина вуглецева Бусофіт-л для іоністорів, виробництва ВАТ Светлогорськхімволокно, Республіка Білорусь;

- вугілля активоване деревина БАУ-А, ГОСТ 6217-74 порошок;

- вугілля активоване деревина БАУ-МФ, ГОСТ 6217-74 порошок;

- графіт електровугільний ЕУЗ-11, ГОСТ 17022-81, пластини;

35 - графіт акумуляторний ГАК-1, ГОСТ 17022-81, порошок;

- графен виробництва компанії Теплопласт, ТОВ, Луганськ, Україна;

- кремній монокристалічний ЕКЕС, ГОСТ 19658-81, пластини;

- кремній монокристалічний ЕКЕС, ГОСТ 19658-81, порошок;

- телурид вісмуту (Bi_2Te_3) напівпровідник n-типу, пластини;

40 - телурид вісмуту (Bi_2Te_3) напівпровідник n-типу, порошок;

- алюміній ФГ, Аж0,6; ГОСТ 745-2003, фольга;

- алюміній ПА-1, ГОСТ 6058-73, порошок;

- залізо ЧЖК, ГОСТ 13345-85, жерсть;

- залізо Пжв2, ГОСТ 9849-86, порошок;

45 - золото Зл 99,99, ГОСТ 6835-2002, фольга;

- порошок золота (виготовлений за патентом RU № 2033443, СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКА ЗОЛОТА);

- нікель ДПРНТ НП2, ГОСТ 2170-73, фольга;

- нікель ПНЭ-1, ГОСТ 9722-97, порошок;

50 - платина ПЛА-00, ГОСТ 31290-2005, фольга;

- платина ПЛАП-00, ГОСТ 31290-2005, порошок;

- титан ВТ 1-0, ГОСТ 1 90145-74, фольга;

- титан ПТХ-2-1, ГОСТ 17809-72, порошок.

55 Як провідники другого роду використовували водні електроліти, органічні електроліти і іонні рідини.

Як водні електроліти використовували:

- 30 % водний розчин KOH;

- 38 % водний розчин H_2SO_4 ;

- 25 % водний розчин NaCl;

60 - 28 % водний розчин KCl;

Для приготування органічних електролітів використовували наступні органічні розчинники:

- пропіленкарбонат;
- бутиролактон;
- N-N-диметилформамід;
- етиленкарбонат;
- сульфолон;
- 3-метилсульфолін.

Для приготування органічних електролітів використовували такі іон-утворюючі хімічні речовини:

- гексафторфосфат літію;
- перхлорат літію;
- тетраметиламонію хлорид;
- тетраметиламонію бромід;
- метиламонію форміат;
- етиламонію форміат.

Як іонні рідини використовували:

- 1-бутил-3-метилімідазол гексафторфосфат;
- тетрафтороборат N, N-діетил-N-метил-N-(2-метоксіетил) амонію.

Приклад 1.

С-кессор Генріка Шумінського був виконаний по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Залізо-порошок / 30 % водний розчин КОН / Нікель-порошок / Нікель-фольга +.

Пристрій, що заявляється, працює таким чином: на пару різнорідних за своєю природою електродів мимоволі концентруються іони протилежного знаку, присутні в провіднику другого роду, створюючи різницю потенціалів, що приводить до утворення електричного струму при зовнішньому електричному навантаженні.

Приклад 2.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 30 % водний розчин КОН / Вугілля БАУ-А / Нікель-фольга +.

Приклад 3.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-МФ / 30 % водний розчин КОН / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 4.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 30 % водний розчин КОН / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 5.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 30 % водний розчин КОН / Бусофіт / Нікель-фольга +.

Приклад 6.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт-л / 30 % водний розчин КОН / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

Приклад 7.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 30 % водний розчин КОН / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

Приклад 8.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Графен / 30 % водний розчин КОН / Графен / Нікель-фольга +.

Приклад 9.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Залізо-порошок / 25 % водний розчин NaCl / Нікель-порошок / Нікель-фольга +.

Приклад 10.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 25 % водний розчин NaCl / Вугілля БАУ-А / Нікель-фольга +.

Приклад 11.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-МФ / 25 % водний розчин NaCl / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 12.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 25 % водний розчин NaCl / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 13.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 25 % водний розчин NaCl / Бусофіт / Нікель-фольга +.

Приклад 14.

5 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт-л / 25 % водний розчин NaCl / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

Приклад 15.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 25 % водний розчин NaCl / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

Приклад 16.

10 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Графен / 25 % водний розчин NaCl / Графен / Нікель-фольга +.

Приклад 17.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Залізо-порошок / 28 % водний розчин KCl / Нікель-порошок / Нікель-фольга +.

15 Приклад 18.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-А / Нікель-фольга +.

Приклад 19.

20 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-МФ / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 20.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Вугілля БАУ-А / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-МФ / Нікель-фольга +.

Приклад 21.

25 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 28 % водний розчин KCl / Бусофіт / Нікель-фольга +.

Приклад 22.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт-Л / 28 % водний розчин KCl / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

30 Приклад 23.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Бусофіт / 28 % водний розчин KCl / Бусофіт-Л / Нікель-фольга +.

Приклад 24.

35 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Залізо-жерсть / Графен / 28 % водний розчин KCl / Графен / Нікель-фольга +.

Приклад 25.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Графіт-пластини / Графіт-порошок / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Кремній-порошок / Кремній-пластини +.

40 Приклад 26.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Графіт-пластини / Вугілля БАУ-А / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Вугілля БАУ-А / Кремній-пластини +.

Приклад 27.

45 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Графіт-пластини / Вугілля БАУ-А / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Вугілля БАУ-МФ / Кремній-пластини +.

Приклад 28.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Графіт-пластини / Бусофіт / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Бусофіт-Л / Кремній-пластини +.

Приклад 29.

50 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Графіт-пластини / Графен / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Графен / Кремній-пластини +.

Приклад 30.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Золото-фольга / Золото порошок / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Платина-порошок / Платина-фольга +.

55 Приклад 31.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Золото-фольга / Графен / 38 % водний розчин H_2SO_4 / Графен / Платина-фольга +.

Приклад 32.

60 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Алюміній-порошок / 25 % водний розчин NaCl / Нікель-порошок / Нікель-фольга +.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Бусофит-л / 25 % водний розчин NaCl / Бусофит-Л / Титан-фольга +.

Приклад 54.

5 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Бусофит / 25 % водний розчин NaCl / Бусофит-Л / Титан-фольга +.

Приклад 55. С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / 25 % водний розчин NaCl / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 56.

10 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Алюміній-порошок / 28 % водний розчин KCl / Титан-порошок / Титан-фольга +.

Приклад 57.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Вугілля БАУ-А / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-А / Титан-фольга +.

Приклад 58.

15 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Вугілля БАУ-МФ / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-МФ / Титан-фольга +.

Приклад 59.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Вугілля БАУ-А / 28 % водний розчин KCl / Вугілля БАУ-МФ / Титан-фольга +.

20 Приклад 60.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Бусофит / 28 % водний розчин KCl / Бусофит / Титан-фольга +.

Приклад 61.

25 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Бусофит-Л / 28 % водний розчин KCl / Бусофит-Л / Титан-фольга +.

Приклад 62.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Бусофит / 28 % водний розчин KCl / Бусофит-Л / Титан-фольга +.

Приклад 63.

30 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / 28 % водний розчин KCl / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 64.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин гексафторфосфату літію в пропіленкарбонаті / Графен / Титан-фольга +.

35 Приклад 65.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин перхлорату літію в пропіленкарбонаті / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 66.

40 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин тетраметиламонію хлориду в пропіленкарбонаті / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 67.

45 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин тетраметиламонію броміду в бутиролактоні / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 68.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин метиламонію форміату в N-N-диметилформаміді / Графен / Титан-фольга +.

50 Приклад 69.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин етиламонію форміату в етиленкарбонаті / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 70.

55 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин етиламонію форміату в сульфоліні / Графен / Титан-фольга +.

Приклад 71.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Алюміній-фольга / Графен / розчин етиламонію форміату в 3-метилсульфоліні / Графен / Титан-фольга +.

60 Приклад 72.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Теллурид вісмуту-порошок / розчин тетраметиламонію хлориду в пропіленкарбонаті / Кремній-порошок / Кремній-пластина +.

Приклад 73.

5 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / розчин тетраметиламонію хлориду в пропіленкарбонаті / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 74.

10 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / 1-бутил-3-метилімідазол гексафторфосфат / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 75.

15 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / тетрафтороборат N, N-діетил-N-метил-N-(2-метоксіетил) амонію / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 76.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / метиламонію форміат / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 77.

20 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / етиламонію форміат / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 78.

25 С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / розчин тетраметиламонію хлориду в етиламонію форміаті / Графен / Кремній-пластина +.

Приклад 79.

С-кессор виконують аналогічно прикладу 1 по наступній електрохімічній системі: - Теллурид вісмуту-пластина / Графен / розчин гексафторфосфату літію в етиламонію форміаті / Графен / Кремній-пластина +.

30 Основні електричні характеристики пристрою, що заявляється, приведені в таблиці.

С-кессор Генріка Шумінського має значну перевагу - дозволяє отримувати електроенергію з навколишнього середовища.

Таблиця

№ прикладу	Електрична ємність, [Ф]	Електрична потужність, [Вт]	Електрична напруга, [В]	Електричний струм, [А]
1	0,010	0,007	0,584	0,012
2	1,10	0,084	0,587	0,143
3	1,11	0,085	0,588	0,145
4	1,11	0,087	0,595	0,146
5	2,97	0,226	0,595	0,380
6	2,99	0,228	0,595	0,384
7	3,01	0,230	0,595	0,387
8	26,85	2,11	0,624	3,382
9	0,010	0,030	0,682	0,044
10	1,10	0,331	0,686	0,483
11	1,11	0,334	0,689	0,485
12	1,11	0,337	0,690	0,489
13	2,97	0,866	0,692	1,252
14	2,99	0,870	0,695	1,252
15	3,01	0,871	0,695	1,254
16	26,85	2,430	0,712	3,413
17	0,010	0,030	0,685	0,044
18	1,10	0,332	0,688	0,483
19	1,11	0,335	0,690	0,486
20	1,11	0,339	0,692	0,490
21	2,97	0,870	0,695	1,252
22	2,99	0,872	0,696	1,253

Таблиця

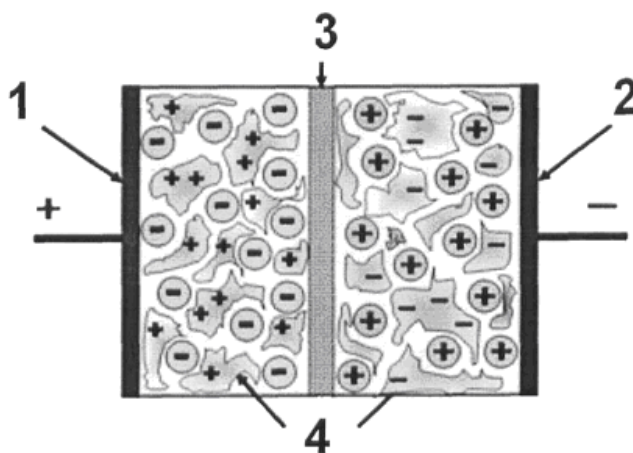
№ прикладу	Електрична ємність, [Ф]	Електрична потужність, [Вт]	Електрична напруга, [В]	Електричний струм, [А]
23	3,01	0,877	0,699	1,255
24	26,85	2,441	0,715	3,414
25	0,17	0,095	0,415	0,230
26	1,33	0,171	0,450	0,380
27	1,34	0,172	0,452	0,381
28	3,35	0,414	0,460	0,900
29	29,0	1,321	0,484	2,730
30	0,010	0,008	0,524	0,016
31	26,84	1,753	0,563	3,114
32	0,010	0,054	0,724	0,075
33	1,12	0,635	0,730	0,870
34	1,12	0,638	0,733	0,871
35	1,12	0,641	0,735	0,872
36	3,00	0,810	0,741	1,093
37	3,03	0,814	0,744	1,094
38	3,03	0,814	0,745	1,094
39	26,85	2,333	0,750	3,111
40	0,010	0,054	0,725	0,075
41	1,12	0,635	0,732	0,870
42	1,12	0,638	0,735	0,871
43	1,12	0,641	0,736	0,872
44	3,00	0,810	0,742	1,093
45	3,02	0,812	0,741	1,092
46.	3,03	0,814	0,746	1,094
47	26,85	2,333	0,751	3,111
48	0,010	0,079	0,825	0,096
49	1,11	0,726	0,830	0,875
50	1,12	0,733	0,835	0,878
51	1,12	0,740	0,839	0,882
52	3,01	1,084	0,845	1,283
53	3,02	1,099	0,851	1,292
54	3,03	1,121	0,866	1,295
55	26,85	2,731	0,875	3,121
56	0,010	0,079	0,826	0,096
57	1,11	0,726	0,831	0,875
58	1,11	0,733	0,835	0,878
59	1,12	0,740	0,839	0,882
60	3,00	1,085	0,846	1,283
61	3,02	1,100	0,852	1,292
62	3,03	1,121	0,866	1,295
63	26,84	2,724	0,873	3,120
64	26,85	1,585	0,916	1,730
65	26,85	1,585	0,915	1,732
66	26,85	1,584	0,910	1,741
67	26,85	1,571	0,942	1,668
68	26,85	1,579	0,995	1,587
69	26,85	1,605	1,211	1,325
70	26,85	1,601	1,205	1,329
71	26,85	1,631	1,200	1,359
72	0,010	0,085	2,226	0,038
73	26,85	1,758	2,250	0,781
74	26,85	1,643	2,255	0,729
75	26,85	1,651	2,248	0,734
76	26,85	1,633	2,415	0,676

Таблиця

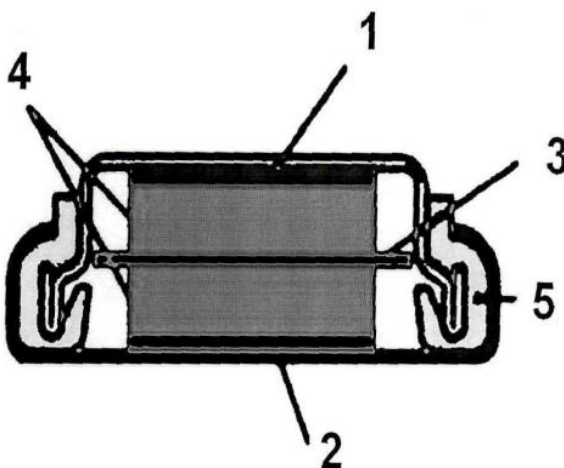
№ прикладу	Електрична ємність, [Ф]	Електрична потужність, [Вт]	Електрична напруга, [В]	Електричний струм, [А]
77	26,85	1,650	2,480	0,665
78	26,85	1,688	2,222	0,760
79	26,85	1,690	2,224	0,760

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 С-кессор, що включає два поляризованих електрода з розвиненою поверхнею, виготовлених з провідників першого роду, що створюють подвійний електричний шар в провіднику другого роду, хімічно інертному до поляризованих електродів, який **відрізняється** тим, що як поляризовані електроди використовують два різних за своєю природою провідники першого роду.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601