



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61198 (13) A

(51) 7 H02M3/07

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ

1

2

(21) 2002064584

(22) 04 06 2002

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Шафоростов Володимир Якович

(73) Шафоростов Володимир Якович

(57) 1 Перетворювач напруги, виконаний як генератор, конденсатор, акумулятор, паливний елемент, трансформатор і котушка, що містить одні обкладки конденсатора, що виконані з пучка проводів з ізоляцією чи ізоляційних трубок, зокрема П-подібного перерізу, а інші містять електропровідну рідину, що поміщена в електрично ізольовані посудини, причому пучок виконаний з можливістю його занурення в електропровідну рідину

2 Перетворювач за п 1, який відрізняється тим, що діаметр проводів складає від 1 до 200 мкм, а товщина шару ізоляції - від 0,1 до 50 мкм

3 Перетворювач за пп 1, 2, який відрізняється тим, що шар ізоляції проводів виконаний стовпцем до його кінця, що занурено у рідину

4 Перетворювач за пп 1, 2, який відрізняється тим, що послідовно з'єднані конденсатори, що виконані з виводами, розташованими на зовнішніх шарах ізоляції

5 Перетворювач за п 1, який відрізняється тим, що електропровідна рідина містить провідні частки і волокна

6 Перетворювач за п 1, який відрізняється тим, що провідне середовище є електропровідною рідиною чи газом

7 Перетворювач за п 1, який відрізняється тим, що електропровідна рідина містить пари, гази, піну

Пропонований винахід відноситься до електротехніки, зокрема до перетворюваної техніки і може бути використано для перетворення напруги, генерування і нагромадження зарядів і як акумулятор, наприклад у пристроях автономного електроживлення

Відомі автономні перетворювачі, що складаються з двигуна внутрішнього згоряння, генератора перемінного струму, автотрансформатора, конденсатора й акумулятора [а с №316160]

До недоліків даного пристрою відноситься малий діапазон регулювання вихідної напруги, складність і великі габарити і вага

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним як прототип є перетворювач [а с №140867]. Робота даного пристрою полягає в зміні вихідної напруги конденсатора перемінної ємності при переміщенні обкладок і його заряді від джерела живлення через перемикач

Недоліком даного пристрою є низька питома ємність і енергія відомих конденсаторів - сотні пикофарад і пикоджоулів на літр

В основу винаходу поставлено задачу створення пристрою, що одне без зміни його габаритів і ваги включає набір двигунів, генераторів, трансформаторів, акумуляторів, котушок індуктивності, опорів. Створення промислових електростатичних перетворювачів із прямим перетворенням будь-якого виду енергії - хвиль, вітру, хімічної енергії - безпосередньо в електричну з одночасним нагромадженням її в конденсаторі й електростатичному акумуляторі перетворювача

Технічний результат, що може бути отриманий при здійсненні винаходу полягає в розширенні діапазону регулювання напруги до сотень тисяч вольт, підвищенні в сотні тисяч разів у порівнянні з прототипом питомої ємності і питомої енергії, що запасається, і відповідно зменшенні розмірів і ваги, у збільшенні К.П.Д. до 90%, спрощенні конструкції, застосуванні недефіцитних матеріалів - алюміній, скло, відходи пластмас, переробці в електричну енергію відходів виробництва - обпилювань металів, металлобрухту, руди шлаків, електролітів

Поставлену задачу реалізовано за рахунок то-

(13) A

(11) 61198

(19) UA

го, що перетворювач, як генератор, конденсатор, акумулятор паливний елемент, трансформатор і котушка, утримує одні обкладки конденсатора що виконані з пучка проводів з ізоляцією чи ізоляційних трубок, зокрема П-подібного, а інші з електропровідної рідини, що поміщена в електричне ізолювані судини, причому пучок виконаний з можливістю його занурення в електропровідну рідину

Сутність винаходу пояснюється кресленнями

Схема пропонованого перетворювача напруги й електростатичного генератора що працює от механічної енергії приведена на фіг 1

Перетворювач містить судини 1 і 2 з електропровідного матеріалу, наприклад алюмінію, покриті зовні ізоляцією 3 і 4 відповідно. Усередині судин поміщена електропровідна рідина (ртуть) 5, у яку занурені проводи діаметром 8мм - 6, зібрані в П-подібно вигнутий пучок, причому проводи мають ізоляцію товщиною 3мм - 7. Однополюсний перемикач 8 на два положення з'єднує судини з навантаженням, чи з джерелом живлення постійної напруги

Судини поміщені на загальну підставу (не показано) і П-подібний пучок проводів 6 має тягу (не показано) для переміщення пучка щодо судин 1 і 2

Перетворювач працює в такий спосіб

У вихідному стані перемикач 8 з'єднаний з навантаженням, а джерело живлення відключене. Для нагромадження перетворювачем електричних зарядів контакт перемикача 8 з'єднаний із джерелом живлення на час, достатній для того, щоб напруга на перетворювачі досягла напруги джерела, після чого його відключають. Потім перетворювач за допомогою перемикача 8 підключають до навантаження. Процес повторюється необхідне число раз. Величину вихідної напруги перетворювача регулюють зміною глибини занурення пучка мікропроводів 6 у електропровідну рідину 5. Після порушення перетворювача він безупинно перетворює механічну енергію (зокрема морських хвиль) затратувану на збільшення електричної енергії конденсатора - в електричну енергію з к.п.д. 90% і має енергію мільйони джоулів у кубічному метрі з можливістю збільшення в 10 разів [а с № 1577009, заявка на а с СССР № 2880726/21 от 5 02 80г, №2820368/21 Шафоростов В Я]. Для розширення діапазону регулювання напруги до сотень тисяч вольт, шар ізоляції проводів виконаний стовщеним до його кінця, занурений у рідину, т.д. при цьому ємність і напруга змінюються в тисячі разів. Для збільшення питомої енергії, що запасається, електропровідна рідина містить пари, розчинені гази, піну, що збільшують швидкість реакцій. Для збільшення міцності проводи з'єднані між собою, наприклад клеєм

Як навантаження можуть бути використані різні пристрої, що вимагають для свого функціонування постійної й імпульсної напруги, наприклад лампи-спалаху, призначені для бакенів, електрофільтри

Схему пропонованого електростатичного хімічного джерела струму показано на фіг 2. Перетворювач містить судини з розширенням знизу 1 і 2 з електропровідного матеріалу, наприклад срібла, покриті зовні ізоляцією 3 і 4 відповідно. Усередині

судин поміщена електропровідна рідина (електроліт) 5 з порошками металів (цинк і двоокис марганцю), у яку занурені проводи діаметром 8мм - 6, з ізоляцією товщиною 3мм 7 і шаром металу на ізоляції 5мм - зібрані в П-подібно вигнутий пучок

У середині проводи лівого пучка з'єднані із шарами металу правого, а проводи правого пучка з'єднані із шарами лівого. Ці з'єднання служать виводами

Перетворювач працює в такий спосіб

У лівій судині позитивні іони притягаються до негативно заряджених проводів а в правому негативно заряджені притягаються до позитивно заряджених проводів і осідають на шарі металу на ізоляції. Конденсатори заряджаються, і їхня енергія через висновки відбирається на навантаження. Одночасно працює і хімічне джерело струму. Різноманітні іони проходять через сепаратор і заряджають частини і судини. Перетворювач може працювати як паливний елемент. У цьому випадку частки обновляються через штуцери. Як частки можуть застосовуватися відходи виробництв - обпилювання металів, руда, шлаки, відходи електролітів. При цьому шкідливі відходи переробляються в корисні матеріали

Перетворювач може працювати від провідної плазми

У цьому випадку через штуцери замість електроліту подаються іонізовані гази палаючого палива. У лівому пучку проводів позитивні іони притягаються до негативно заряджених проводів, а в правому негативні притягаються до позитивно заряджених проводів і осідають на шарі металу на ізоляції. Конденсатори заряджаються, і їхня енергія через висновки відбирається на навантаження. З лівого пучка виходять струмки негативно, а з правого позитивно зарядженого газу, при зустрічі яких відбуваються електричні розряди. Розвиваються надвисокі температура і тиск, що можуть бути використані в двигунах і для різних технологічних процесів

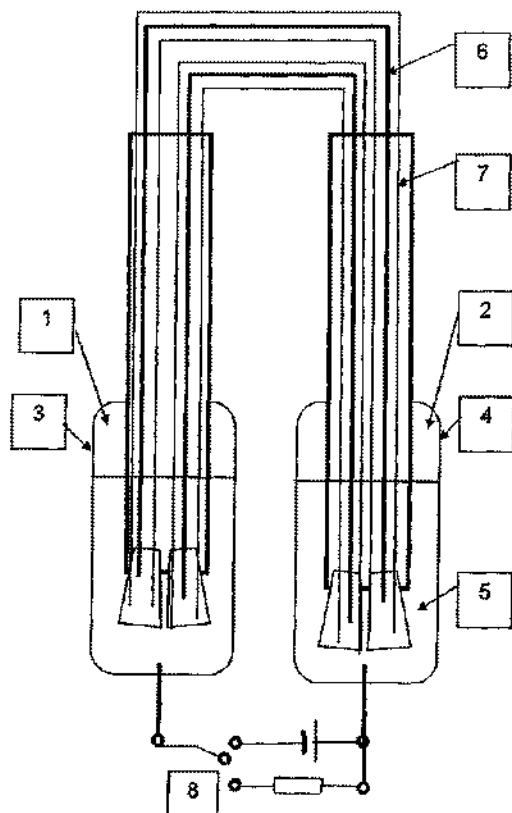
Для одержання додаткової електроенергії заряджені струмені пропускаються через другий перетворювач, установлений над першим

В другому виконанні іонізований газ чи електроліт пропускається через канали ізоляційних трубок (світлопроводів), на зовнішній поверхні яких нанесений шар твердого чи рідкого електропровідного матеріалу, з'єднаний з одним з полюсів джерела живлення

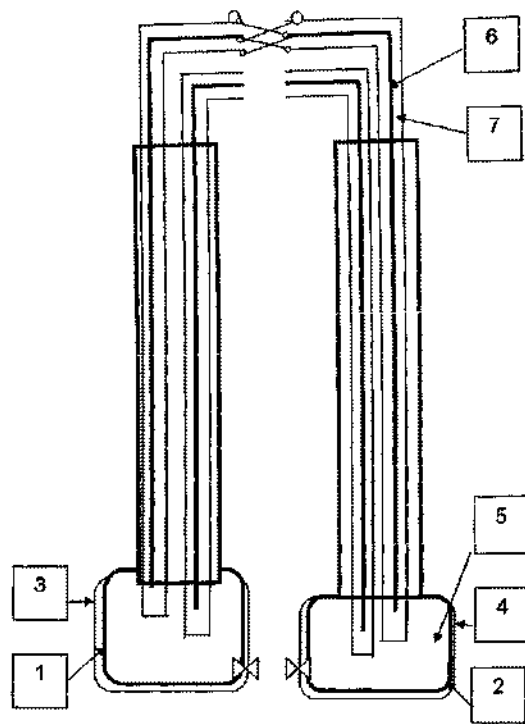
В даний час немає таких пристроїв як електростатичні акумулятори, що працюють на нескінченній даровій енергії електричних зарядів, що утворюються в будь-якому електроліті, при дробленні, розриві, зіткненні будь-яких речовин - наприклад вугілля і води, у хмарах. Відомо, що в 1куб див подвійних електричних зарядів з ємністю 1 фарада при напрузі 1 вольт міститься заряд у 1 кулон. Якби удалось рознести ці заряди на відстань 1км, то вони б чи відштовхувалися притягалися один до іншого із силою близько 1т. Однак у реальності на малих тілах при рознесенні зарядів на тілі залишаються тільки пікокулони електричних зарядів, весь інший заряд розштовхується величезними електростатичними силами і стікає без здійснення корисної роботи в навколишнє простір

Відомі електростатичні генератори працюють на залишкових зарядах і тому мають малу потужність. В електростатичному акумуляторі всі ці заряди осаджуються на обкладках конденсаторів і потім відбираються на навантаження з к.п.д. 99% і

роблять корисну роботу. Тому вони виробляють потужність до  $10^{10}$  разів більше, ніж відомі електростатичні генератори і більше, ніж електромагнітні.



Фіг 1



Фіг 2