

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОВІТРЯНО-МАГНІЄВИЙ ЕЛЕМЕНТ

(21) 99084803

(22) 25.08.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Мурашов Олександр Георгійович, Швайченко
Володимир Борисович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Повітряно-магнієвий елемент, що складається з розміщених в корпусі газодифузного катоду 1 аноду, розміщеного в сепараторі, між якими розміщено електролітоносій, та струмовиводів, який відрізняється тим, що в ньому анод виконано у вигляді сітки з некородуючого металу, на яку нанесено порошок магнію, який розміщено в конверті з перфорованого матеріалу, а струмовиводи виконані у вигляді ламелей

Винахід відноситься до електрохімічних джерел струму, призначених для забезпечення автономним електроживленням постійної напруги приладів побутової техніки, портативних та переносних медичних приладів, засобів зв'язку тощо

Відомі повітряно-металеві електрохімічні джерела струму, що складаються з газодифузного катоду, аноду, який розміщений в сепараторі, струмовиводів та корпусу (див., наприклад, патент США № 3645694, кл. 136-86, 1969). Однак, джерела струму такого типу мають обмежену ємність та не дозволяють підвищити струмовіддачу, що зумовлене збільшенням концентрації гідроксиду магнію в міжелектродному просторі

В якості прототипу вибрано повітряно-магнієвий елемент, що складається з газодифузного катоду, аноду, який розміщений в сепараторі, струмовиводів та корпусу. Анод виконано у вигляді перфорованої пластини, що зроблена рифленою з кутом нахилу 10-80°. Елемент заповнений електролітом - 10%-ним розчином NaCl (див., наприклад, Авт. св. СРСР № 752566, Б.И. № 28, 1980). Цей повітряно-магнієвий елемент забезпечує зменшення внутрішнього опору та збільшення ємності.

Однак, такі повітряно-магнієві елементи не дозволяють забезпечити підвищення струмовіддачі

Технічним завданням винаходу є створення повітряно-магнієвого елемента, який дозволяв би зменшити внутрішній опір, збільшити ємність, а також збільшити струмовіддачу

Поставлене технічне завдання вирішується тим, що в повітряно-магнієвому елементі, який складається з розміщеного у корпусі газодифузного

катоду, аноду, який знаходиться в сепараторі, електролітоносія, струмовиводів та корпусу, анод виконано у вигляді сітки з некородуючого металу, наприклад пермапою, на яку нанесено порошок магнію, який розміщено в конверті з перфорованого матеріалу, а струмовиводи виконано у вигляді ламелей

На фігурі наведено схему повітряно-магнієвого елемента

Повітряно-магнієвий елемент складається з гідрофобного корпусу 1, де розміщені газодифузний катод 2 та анод 3, який розміщений в сепараторі 4, струмовиводи 5. Газодифузний катод 2 виконано, наприклад, з вуглеродного матеріалу, нанесеного на тканину, що виконує функцію тонкого повітряного електроду. Анод 3 виконано у вигляді сітки з некородуючого металу, наприклад пермапою, на яку нанесено порошок магнію. Сепаратор 4 виконано, наприклад, як конверт, з перфорованого матеріалу, струмовиводи 5 виконані у вигляді ламелей, наприклад, із сталі. Між катодом 1 та анодом 3 розміщено електролітоносій 6, виконаний, наприклад, з алігніна

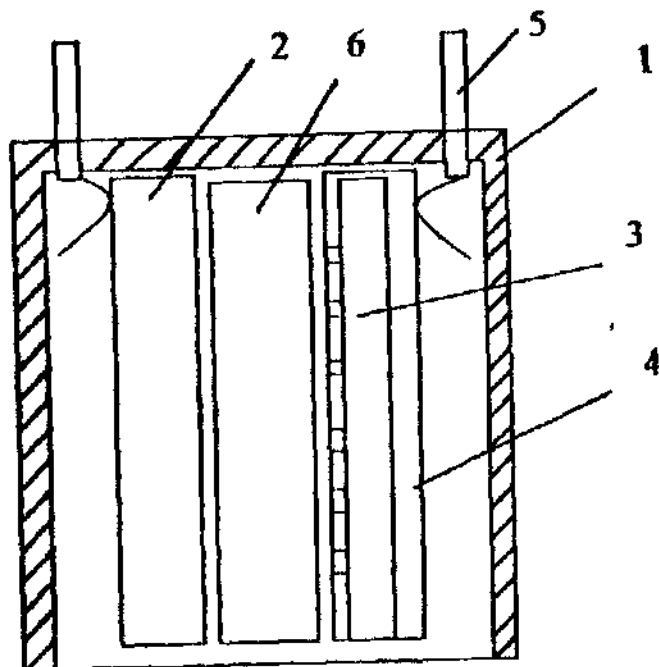
Цей елемент діє таким чином. Активація елемента відбувається звичайним чином, наприклад, шляхом короткочасного зрошування елемента водою. При цьому кисень повітря дифундує в порах газодифузійного елемента до активних центрів та поновлюється до OH^- іонів, що забезпечує роботу позитивного електроду. При цьому утворюється велика кількість гідроксиду магнію, який підхоплюється воднем, що виділяється при реакції та виноситься через перфорацію в сепараторі 4. Цей продукт реакції вл-

ливає на контактний опір струмовиводів 5, збільшуючи його

Струмовиводи у вигляді ламелей забезпечують ковзаючий контакт, що дозволяє більш ефективно використовувати поверхню електродів. При цьому суттєво зменшується вплив продуктів

реакції на контактний опір, що дозволяє збільшити струмовіддачу

Запропонований повітряно-магнітний елемент дозволяє зменшити внутрішній опір, збільшити ємність та підвищити струмовіддачу



Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03