

Warszawa, 20 listopada 1933 r.

H01m 17/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17993.

Kl. 21 b 9.

Andrzej Merunowicz
(Jaremcze, Polska).

Ogniwo galwaniczne.

Zgłoszono 29 marca 1932 r.

Udzielono 18 lutego 1933 r.

Ogólną wadą ogniw galwanicznych, zawierających jako depolaryzator siarczan miedzi, jest znaczne uboczne zużycie cynku oraz siarczanu miedzi, a ponadto dość duży opór wewnętrzny tych ogniw.

W dotychczas konstruowanych różnych ogniwach powyższego typu elektrodę ujemną, t. j. cynkową, z zasady umieszcza się ponad miedzianą lub ołowianą elektrodą dodatnią, przyczem roztwór wytwarzającego się przy elektrodzie cynkowej siarczanu cynku, dopóki jest rozcieńczony, uznosi się jako lżejszy ponad stężonym roztworem siarczanu miedzi, otaczającym elektrodę dodatnią.

W tych warunkach uboczne zużycie materiałów następuje wskutek ułatwionej dy-

fuzji siarczanu miedzi z stężonego roztworu ku elektrodzie cynkowej, umieszczonej w roztworze o mniejszym stężeniu, wskutek odrywania się kawałeczków cynku z elektrody cynkowej, które, opadając w postaci mułu, rozkładają znajdujący się poniżej siarczan miedzi, wreszcie wskutek mechanicznego samoczynnego mieszania się obu roztworów, wywołanego głównie chwiejną równowagą, gdyż stale aż do nasycenia wzrastająca gęstość roztworu siarczanu cynku przewyższa w końcu znacznie gęstość roztworu siarczanu miedzi.

Natomiast duży opór wewnętrzny tych ogniw wywołany zostaje znaczną odległością wzajemną obu elektrod, konieczną ze względu na ułatwioną dyfuzję i mieszanie

się obu roztworów, małą przewodnością obu roztworów, zwłaszcza rozcieńczonego roztworu siarczanu cynku, ponadto w niektórych konstrukcjach, zawierających przepone porowatą, zatykaniem się porów tejże miedzią i innymi osadami, a wreszcie obfitem gromadzeniem się baniek gazu na dolnych częściach elektrody cynkowej. Ta ostatnia przyczyna dużego oporu wewnętrznego wymienionych ogniów odnosi się zwłaszcza do elektrod poziomych, umieszczonych ponad elektrodą dodatnią, jakkolwiek i na pionowych ścianach elektrody cynkowej, np. cylindrycznej, osiadają gęsto drobne pęcherzyki gazu.

Wynalazek niniejszy usuwa wymienione powyżej wady. Opisane przyczyny tych wad nie mogą zachodzić w ogniwie według wynalazku, uwidocznionem na rysunku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy ogniwa, fig. 2 zaś przekrój poziomy słoju wzdłuż linii A — B na fig. 1.

Ściany słoju 1 posiadają wewnątrz trzy występy 2, 3, 4, na których spoczywa swym brzegiem miska 5 z blachy ołowianej. Miska ta stanowi elektrodę dodatnią i służy równocześnie jako zbiornik na depolaryzator, t. j. stężony roztwór i na kryształ siarczanu miedzi. Na dnie słoju spoczywa masywny krążek cynkowy 6, jako elektroda ujemna.

Stężony roztwór siarczanu cynku, wytwarzający się w czasie pracy ogniwa przy płycie cynkowej, wypełnia przestrzeń między tą płytą a miską i wskutek dyfuzji przenika ku górnej części słoju, która zawiera rozcieńczoną mieszaninę obu roztworów. Ubytek depolaryzatora w otoczeniu górnej części miski ołowianej uzupełnia się samoczynnie przez dyfuzję z wnętrza miski.

Odległość brzegu miski od ścian słoju wynosi, zależnie od wymiarów ogniwa, od 0,5 do 2 centymetrów. Krążek cynku z wierzchu jest amalgamowany rtęcią, od

spodu zaś powleczony lakierem. Obie elektrody posiadają przylutowane izolowane odprzewodzenia.

Lejkowaty otwór 7 pośrodku pokrywy ułatwia w dużym stopniu obsługę ogniwa, a mianowicie dosypywanie kryształów siarczanu miedzi do miski, odlewanie zapomocą lewarka roztworu z górnej części słoju, gdy tenże roztwór po długim użyciu ogniwa już zbyt stężeje, jakoteż uzupełnianie tego ubytku wodą. Woda, dolewana do ogniwa, powinna zawierać około 5% kwasu siarkowego.

Siła elektromotoryczna ogniwa jest stała i wynosi 1,05 wolt. Rtęć względnie amalgamat cynku nie odpada z poziomo umieszczonej elektrody ujemnej. Roztwór górny jako rozcieńczony nie wykryształizowuje na ścianach słoju i nie wypęcza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ogniwo galwaniczne z elektrodą dodatnią ołowianą, ujemną cynkową, elektrolitem z roztworu siarczanu cynku i depolaryzator z siarczanu miedzi, znamienne tem, że elektrodę dodatnią stanowi naczynie ołowiane w formie miski, zawieszone ponad elektrodą cynkową i służące równocześnie za zbiornik stężonego roztworu i kryształów siarczanu miedzi.

2. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, że elektroda cynkowa w postaci masywnego krążka spoczywa na dnie słoju.

3. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, że miska brzegiem swym spoczywa na trzech wewnętrznych wystęпах w ścianie słoju, wykonanych na jednym poziomie.

4. Ogniwo według zastrz. 1, znamienne tem, że otwór w pokrywie posiada kształt lejkowaty, ułatwiający obsługę ogniwa.

Andrzej Merunowicz.

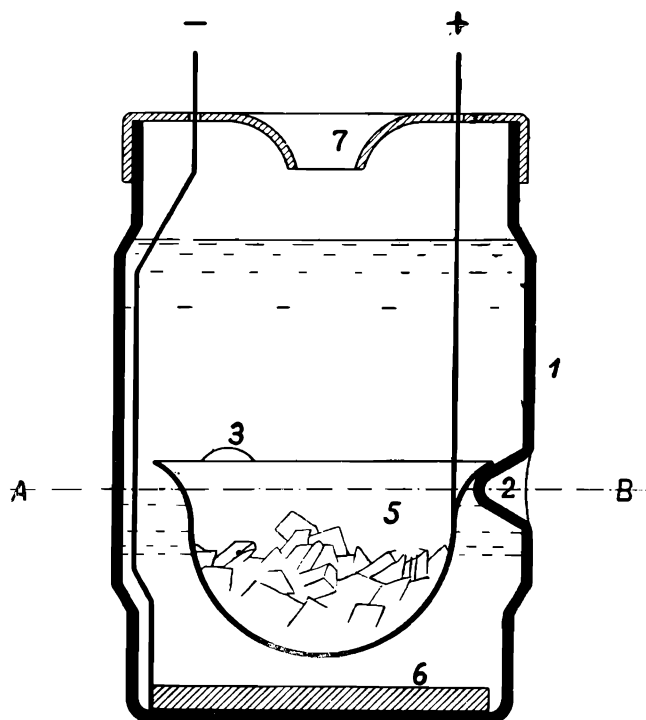


Fig. 1.

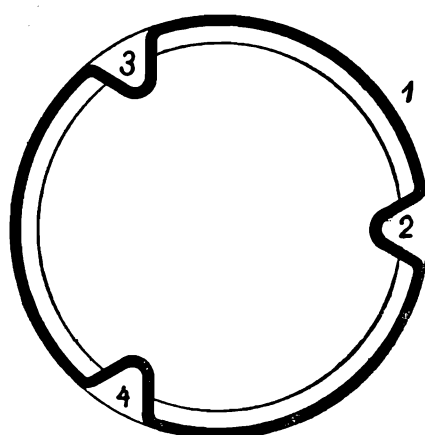


Fig. 2.