

Warszawa, 26 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27369.

Maxolite Holdings Ltd.
(Londyn, Wielka Brytania).

Kl. 21 b, 10/03.

Sposób wyrobu węglowo-cynkowej płyty bipolarnej do suchej baterii galwanicznej.

Zgłoszono 23 maja 1936 r.
Udzielono 10 października 1938 r.

W węglowo-cynkowej płycie bipolarnej do suchej baterii galwanicznej warstwa węgla powinna ściśle przylegać do cynku i stykać się z nim na całej powierzchni, tak aby nie było pomiędzy nimi szczelin ani miejsc styku niezupełnego. W przypadku wyrobu takiej płyty przez nałożenie na płytę cynkową powłoki węglowej, powłoka ta musi mieć dużą przylepność, lecz jeżeli jest utworzona z mieszaniny cząstek węgla z lepiszczem, to nie może zawierać lepiszcza za wiele, gdyż inaczej przewodność powłoki i wydajność baterii są za małe. Powłoka węglowa powinna wykazywać dobrą przewodność w całej swej grubości, jeżeli zaś jest nałożona w kilku warstwach, to kontakt pomiędzy tymi warstwami powinien być dobry, a warstwa zewnętrzna po-

winna zawierać cząstek węgla dużo, aby zapewnić dobry kontakt z depolaryzato-rem. Powłoka węglowa musi być wreszcie nieprzenikliwa dla cieczy, by zapobiec przenikaniu elektrolitu do powierzchni płyty cynkowej i wyładowaniu miejscowemu. Dlatego też cząstki węgla i ich lepiszcze powinny być niehigroskopijne.

Według wynalazku powleka się płytę cynkową lakierem węglowym, stanowiącym koloidalną zawiesinę czystego węgla w roz- tworze lepiszcza, odpornego na działanie amoniaku, i usuwa się rozpuszczalnik przez wysuszenie.

Przez „czysty węgiel” rozumieć należy w danym przypadku węgiel, nie zawierają- cy zanieczyszczeń, zwiększających opor- ność elektryczną.

Przez wyrażenie „koloidalny” rozumieć należy, że węgiel jest w stanie rozdrobnienia bardzo miążkiego, zbliżonego do stanu koloidalnego. Nadaje się tu zwłaszcza sadza acetylenowa, grafit koloidalny albo ich mieszanina.

Odpowiedni lakier węglowy wytwarza się na przykład mieląc w młynku koloidalnym 24 g sadzy acetylenowej lub nieco mniej grafitu koloidalnego z mieszaniną 200 g lakieru odpornego na działanie amoniaku i 85 g alkoholu ksyłowego tak długo, aż poszczególne cząstki węgla pokryją się lepiszczem.

Użyć można np. sadzy acetylenowej, znanej pod handlową nazwą „Shawinigan Black”, o ciężarze właściwym rzeczywistym, wynoszącym około 1,89.

Inny odpowiedni węgiel, tak zwany grafit koloidalny, wytwarza się przez rafinowanie grafitu handlowego w temperaturze bardzo wysokiej, np. w piecu elektrycznym; zanieczyszczenia zostają usunięte i ostatecznie otrzymuje się grafit w stanie czystym. Gęstość tego grafitu koloidalnego wynosi 2,20 — 2,24, jego zaś elektryczna oporność właściwa pod ciśnieniem około 10 at wynosi około 0,05 Ω cm.

Jeżeli lakier zawiera zbyt wiele węgla, to powłoka może po wysuszeniu pękać, a nawet odskakiwać od cynku.

Jako lepiszcze nadaje się guma lub żywica naturalna lub sztuczna, odporna na działanie amoniaku i innych składników elektrolitu baterii.

Stwierdzono, że dobrym materiałem na lepiszcze jest mieszanina 7 części odpornego na działanie amoniaku lakieru spirytusowego o ciężarze właściwym 0,895 — 0,905 i 3 części alkoholu ksyłowego.

Lakierem węglowym powleka się powierzchnię płyty cynkowej przez malowanie, natryskiwanie lub smarowanie, bądź jedną warstwą, bądź większą liczbą warstw.

Powłokę lakieru węglowego suszy się

na zimno lub przez ogrzanie, przy czym nabiera ona dobrego przewodnictwa elektrycznego. Według mianowicie teoretycznego przypuszczenia, nie stanowiącego jednak o istocie wynalazku, cząstki węgla mają postać wielościenną, podobną do krystalicznej, tak że przy ułatwianiu się rozpuszczalnika i wywołanym tym kurczeniu się powłoki przebijają krawędziami lub wierzchołkami otaczające je warstewki lepiszcza i wchodzą w bezpośrednie wzajemne zetknięcie.

Lepiej suszyć powłokę na zimno, ponieważ jest ona wtedy elastyczniejsza, mniej krucha i unika się niebezpieczeństwa jej przegrzania.

Powłokę węglową nakłada się na cynk w wielu cienkich warstwach, przez co otrzymuje się równomierniejszy rozkład cząstek węgla w całej grubości powłoki. Każdą następną warstwę można nakładać dopiero po wyschnięciu poprzedniej.

Powierzchnię powłoki węglowej można przed wysuszeniem obrzucić cząstkami grafitu, co zwiększa czynną powierzchnię węgla, stykającą się z depolaryzatorem, i ułatwia depolaryzację.

Powierzchnię cynku przygotowuje się do nałożenia powłoki węglowej przez odtłuszczenie bądź środkami chemicznymi, bądź strumieniem piasku. Uprzednie odtłuszczenie jest jednak zbędne, jeżeli na pierwszą warstwę użyć lakieru węglowego, silnie rozcieńczonego alkoholem metylowym.

Bateria galwaniczna, utworzona z płyt węglowo-cynkowych, wykonanych sposobem według wynalazku, ma małą oporność wewnętrzną, dzięki cienkości powłoki węglowej wymaga mało miejsca i materiału, wskutek znacznej liczby kolejnych warstw powłoki węglowej elektrolit nie przenika do powierzchni płyt cynkowych, powłoka węglowa jest odporna na uderzenia i elastyczna, co zapobiega jej pękaniu lub odskakiwaniu i uszkodzeniom przy manipu-

lacji, a dzięki zupełnej gładkości powierzchni powłoki depolaryzator przylega dobrze do powierzchni elektrody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu węglowo-cynkowej płyty bipolarnej do suchej baterii galwanicznej, utworzonej z płyty cynkowej, pokrytej z jednej strony powłoką mieszaniny cząstek węgla z lepiszczem, znamienny tym, że płytę cynkową powleka się lakierem węglowym, stanowiącym koloidalną zawiesinę czystego węgla w roztworze lepiszcza, odpornego na działanie amoniaku, i usuwa się rozpuszczalnik przez wysuszenie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako węgiel bierze się sadzę acetylenową.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako węgiel bierze się grafit koloidalny.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tym, że lakier węglowy przygotowuje się przez zmielenie jego składników w młynku koloidalnym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że powłokę mieszaniny cząstek węgla z lepiszczem nakłada się co najmniej w dwóch warstwach.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że płytę cynkową przed powleczeniem jej lakierem węglowym odtłuszcza się środkami chemicznymi lub strumieniem piasku.

7. Sposób według zastrz. 5, znamienny tym, że na pierwszą warstwę bierze się lakier węglowy, silnie rozcieńczony alkoholem metylowym.

8. Sposób według zastrz. 1 — 7, znamienny tym, że powierzchnię powłoki przed wysuszeniem obrzuca się cząstkami grafitu.

Maxolite Holdings Ltd.

Zastępca: Inż. St. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.