

Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

2

H01m 35/18

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17874.

Kl. 21 b 17.

Kazimierz Neyman
(Częstochowa, Polska).

Sposób przygotowania pasty do wyrobu ujemnych płyt akumulatorowych.

Zgłoszono 3 lutego 1932 r.
Udzielono 23 stycznia 1933 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania pasty do ujemnych ołowianych płyt akumulatorowych, który usuwa wadę pęknięcia płyt przy ich formowaniu za pomocą elektrycznego prądu stałego, a więc zwiększa ich trwałość. Poza tem płyty, wykonane sposobem według wynalazku, posiadają zwiększoną pojemność elektryczną.

Do otrzymania pasty używa się technicznej zmielonej minji, zawierającej 26% — 28% dwutlenku ołowiu (PbO_2) oraz technicznego siarczanu amonu (NH_4)₂SO₄.

Własność fizyczna minji, a więc przede wszystkim stopień zmielenia, wpływa w znacznej mierze na dobroć otrzymywanej pasty. Minja winna być tak mialka, aby przechodziła przez sito o 3600 oczkach na cm². Poza tem minja musi być wolna od

związków arsenu, chloru, żelaza, azotynów, azotanów oraz związków wapnia.

Techniczny siarczan amonu, otrzymywany w gazowniach lub koksowniach, zawiera jako zanieczyszczenie związki żelaza, które należy usunąć ze względu na dobroć płyt. W tym celu przygotowuje się wodny roztwór (NH_4)₂SO₄ o stężeniu 29° Bé, przy czem woda może być miękka studzienna, zawierająca tylko ślady Cl', NO'₂, NO'₃ oraz substancyj organicznych.

Sole żelazowe oraz żelazawe wytrąca się jako $Fe(OH)_3$ i $Fe(OH)_2$ zapomocą 25% wody amonjakalnej, dodawanej aż do osiągnięcia reakcji słabo alkalicznej. Klarowny roztwór siarczanu amonu o stężeniu 29° Bé dekantuje się, poczem dopiero używa się do rozrabiania pasty.

Minję miesza się ręcznie lub mechanicz-

nie z roztworem 29⁰ Bé siarczanu amonu w stosunku 140 — 150 cm³ roztworu na 1 kg minji. Temperatura pasty winna wynosić 8⁰ — 12⁰C. Czas jej mieszania wynosi 15 — 20 minut i jest zależny od stopnia rozdrobnienia minji i temperatury rozrabianej pasty. Im wyższa jest temperatura, a minja lepiej zmielona, tem czas mieszania jest krótszy.

Ilustruje to powyższa tabelka.

Temperatura rozrabianej pasty	Czas mieszania pasty przy jednakowym rozdrobnieniu minji
8 ⁰ C	20 minut
10 ⁰ C	18 „
12 ⁰ C	15 „

Ilość zużytego roztworu 29⁰ Bé siarczanu amonu zależy od grubości płyt smarowanych. Im grubsze są płyty, tem mniej należy zużyć roztworu.

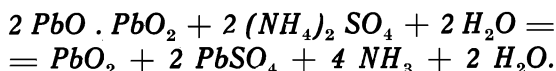
Grubość płyty	Ilość potrzebnego roztworu 29 ⁰ Bé siarczanu amonu
2 — 4 mm.	150 cm ³
5 — 8 mm.	140 cm ³

W ten sposób otrzymana pasta jest dość rzadkiem ciastem, które powinno być zupełnie jednorodne, a więc bez najmniejszych grudek niewyrobionej minji.

Pastę tę wsmarowuje się w szkielety płyt ołowianych. Otrzymane płyty suszy się przez ½ godziny na powietrzu w temperaturze pokojowej (~ 15⁰C), a później w ciągu 40 — 60 godzin w temperaturze 80⁰ — 100⁰C. Czas suszenia jest zależny od grubości warstwy pasty w płycie.

Grubość warstwy pasty	Czas suszenia
2 — 4 mm.	40 godzin
5 — 8 mm.	60 „

W czasie mieszania minji ($Pb_3O_4 = 2 PbO \cdot PbO_2$) z roztworem siarczanu amonu zachodzi reakcja chemiczna:



Powstały siarczan i dwutlenek ołowiu ($Pb SO_4$ i $Pb O_2$) redukują się do ołowiu (Pb) w czasie formowania płyt ujemnych zapomocą elektrycznego prądu stałego.

Wywiązujący się według wyżej podanego równania amonjak uchodzi częściowo w powietrze w czasie rozrabiania pasty oraz wypełniania nią płyt, najsilniej jednak w czasie suszenia płyt. Fakt ten jest powodem porowatej struktury masy czynnej, a w następstwie przyczyną zwiększenia się powierzchni pracującej akumulatora, a więc wzrostu jego pojemności elektrycznej.

Stwierdzono doświadczalnie, że stosując roztwory siarczanu amonowego, począwszy od 18⁰ do 35⁰ Bé, otrzymuje się płyty ujemne, najlepsze w zastosowaniu praktycznym pod względem trwałości i pojemności elektrycznej, przy użyciu roztworu siarczanu amonowego 29⁰ Bé. Roztwory siarczanu amonowego o stężeniu, niższym aniżeli 18⁰ Bé, tworzą pastę, która daje płyty o zbyt małej pojemności elektrycznej. Stosując do przygotowania pasty do wyrobu płyt ujemnych roztwory siarczanu amonowego o stężeniu niższym, aniżeli 29⁰ Bé, otrzymuje się płyty o pojemności elektrycznej mniejszej, a trwałości nieznacznie większej; stosując natomiast roztwory ponad 29⁰ Bé otrzymuje się płyty o pojemności elektrycznej większej, lecz trwałości mniejszej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przygotowania pasty do wyrobu ujemnych ołowianych płyt akumulatorowych, znamieny tem, że minję o zawar-

tości 26% — 28% dwutlenku ołowiu (PbO_2) miesza się z roztworem siarczanu amonu o stężeniu 29° Bé w temperaturze 8° — 12°C w ciągu 15 — 20 minut.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że z wodnego roztworu siarczanu

amonu o stężeniu 29° Bé wytrąca się uprzednio związki żelazowe i żelazawe w postaci osadu przez dodanie 25% wody amonjakalnej.

Kazimierz Neyman.