

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64715

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 03.II.1970 (P 138 541)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 21 k⁹, 35/18

MKP H 01 m, 35/18



Współtwórcy wynalazku: Danuta Augustyn, Halina Martyniuk, Kazimierz Tomków

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania ekspandera

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania ekspandera, przeznaczonego do produkcji ołowianych płyt akumulatorowych.

Dotychczas znana jest metoda klasyczna otrzymywania kwasów huminowych, stanowiących główny składnik ekspandera, polegająca na ekstrakcji węgla brunatnego kolejno kwasem solnym, benzenem, etanolem i roztworem alkaliów, następnie wytrąceniu kwasów huminowych przy pomocy kwasu mineralnego, oddzieleniu ich od roztworu, oczyszczeniu, suszeniu i rozdrabnianiu. Metody opracowane w oparciu o ekstrakcję torfu roztworem siarczanu sodu i wodorotlenku sodu, gdzie torf reszkowy oddziela się, a ekstrakt poddaje elektrodializie a następnie zagęszczony roztwór ekstrakcyjny zawiera się do procesu a wolne kwasy huminowe suszy się i rozdrabnia. Metoda ta znajduje się w stadium badań.

Metoda klasyczna wyodrębniania kwasów huminowych oparta jest na długotrwałych i żmudnych operacjach oraz wymaga dużego zużycia odczynników chemicznych i wody destylowanej.

Celem wynalazku jest otrzymywanie ekspandera z krajowego surowca dla uniknięcia importu ze strefy dolarowej, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie procesu wytwarzania ekspandera.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że węgiel brunatny rozdrabnia się do uziarnienia poniżej 1 mm, następnie odpopiela rozcieńczonym kwasem siarkowym, przemywa wodą od nad-

2

miaru kwasu i ekstrahuje w podwyższonej temperaturze rozcieńczonym ługiem sodowym. Zawieszoną zobojętnia się stechiometryczną ilością stężonego kwasu siarkowego a następnie suszy do zawartości wilgoci około 10% i rozdrabnia do uziarnienia poniżej 0,06 mm.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest zastosowanie w procesie odpopielenia węgla brunatnego tańszego kwasu siarkowego zamiast solnego i związane z tym dużo mniejsze zużycie wody destylowanej w procesie przemywania węgla od nadmiaru kwasu. Następną korzyścią jest uniknięcie procesu oddzielania ekstraktu od pozostałości poekstrakcyjnej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania.

Przykład: Węgiel brunatny o wilgoci całkowitej nie przekraczającej 20% rozdrabnia się do uziarnienia poniżej 1 mm. Rozdrobniony węgiel wprowadza się do reaktora kwasoodpornego i zalewa rozcieńczonym kwasem siarkowym (pH 3) w ilości odpowiadającej stosunkowi węgla do roztworu 1:15. Ekstrakcję przeprowadza się w temperaturze pokojowej przy ciągłym mieszaniu. Sprawdza się wartość pH, która wzrasta w miarę rozpuszczania się substancji mineralnej węgla i doprowadza je do wartości 3 przy pomocy kwasu siarkowego. Kiedy pH nie zmienia się, co następuje po 3 godzinach, węgiel odsącza się i

przemywa wodą destylowaną od nadmiaru H_2SO_4 .

Ilość wody w stosunku do węgla wynosi 10:1. Przemity węgiel przenosi się do drugiego reaktora ługoodpornego zaopatrzzonego w mieszadło i płaszczy grzejny. Do reaktora dodaje się 1 procentowy roztwór NaOH w ilości 1:7 (węgiel i roztwór) i ogrzewa w temperaturze $70^\circ C$ przez jedną godzinę. Zawiesinę oziębia się i zobojętnia stechiometryczną ilością stężonego kwasu siarkowego w stosunku do wprowadzonego ługu. Następnie całość przenosi się do urządzenia suszącego i suszy w temperaturze poniżej $80^\circ C$ do zawartości wilgoci 10%. Wysuszony preparat miele się tak, ażeby uzyskać uziarnienie przechodzące przez sito 0,06 mm co najmniej w 75%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania ekspandera do produkcji ołowionych płyt akumulatorowych **znamienny** 5 **tym**, że węgiel brunatny rozdrobiony do uziarnienia poniżej 1 mm i odpopielony rozcieńczonym kwasem siarkowym ekstrahuje się w temperaturze $60-80^\circ C$ 1 procentowym roztworem NaOH, zaś 10 całość zobojętnia się stechiometryczną ilością stężonego kwasu siarkowego w stosunku do wprowadzonego ługu i suszy w temperaturze poniżej $80^\circ C$ do zawartości wilgoci około 10%, po czym 15 wysuszony preparat miele się do uziarnienia poniżej 0,06 mm.