

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60716

Patent dodatkowy
do patentu _____Kl. 21 k⁹, 13/06

Zgłoszono: 18.IX.1968 (P 129 106)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 m, 13/06

Opublikowano: 15.X.1970.



Współtwórcy wynalazku: Lucjan Balewski, Seweryn Czerniak

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw, Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania z materiału sproszkowanego porowatych kształtek, zwłaszcza porowatych, drażonych elektrod cienkościennych do baterii galwanicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania z materiału sproszkowanego porowatych kształtek zwłaszcza porowatych, drażonych elektrod cienkościennych do baterii galwanicznych przez prasowanie materiału z substancjami niskotopliwymi. Tego typu kształtki znajdują zastosowanie również w innych dziedzinach techniki, np. jako filtry do oczyszczania gazów.

Dotychczas stosuje się do wytwarzania porowatych kształtek prasowanie materiału sproszkowanego w formie w temperaturze pokojowej. W sposobie tym stosuje się dodatek substancji niskotopliwych mających na celu zmniejszenie tarcia wewnętrznego. Sposób ten nie gwarantuje uzyskania kształtek o dużej wytrzymałości mechanicznej, zwłaszcza na zginanie przy dużej stosunkowo porowatości objętościowej rzędu 30%, przy czym rozrzut jakości kształtek jest dość duży. Sposób ten nie pozwala na otrzymanie kształtek o dużym stosunku długości do grubości. Stosowanie samych dodatków różnych substancji do materiału zasadniczego nie rozwiązuje problemu polepszenia jakości porowatych kształtek.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności i poza tym uproszczenie i zmniejszenie prawidłowości sposobu wytwarzania porowatych kształtek.

Cel ten został uzyskany przez to, że stosuje się według wynalazku sposób wytwarzania z materiału

2

sproszkowanego prostych kształtek, zwłaszcza porowatych drażonych elektrod cienkościennych do baterii galwanicznych przez prasowanie materiału z substancjami niskotopliwymi, charakteryzujący się tym, że materiał zmieszany z substancją niskotopliwą i (lub) substancjami niskotopliwymi wysypuje się do formy ogrzanej do temperatury od 40°C do 100°C, najlepiej do 90°C i prasuje się przy użyciu odpowiedniego ciśnienia rzędu 3000 niutonów na 1 cm².

Niska stosunkowo wartość stosowanego ciśnienia w sposobie według wynalazku pochodzi zwłaszcza stąd, że cząstki substancji niskotopliwej zmniejszają tarcie wewnętrzne proszku po ogrzaniu go do odpowiedniej temperatury. Zmniejszenie tarcia następuje w szczególności w miejscu styku proszku z powierzchnią wewnętrzną (ślizgającą się) formy. Po przez zmniejszenie tarcia można obniżyć ciśnienie stosowane i jednocześnie podwyższyć własności mechaniczne otrzymanej porowatej kształtki.

Wartość zastosowanego ciśnienia dobiera się tak, by porowatość otrzymanej kształtki wynosiła co najmniej 25% objętościowych i gęstość pozorna w stosunku do gęstości materiału litego wynosiła co najmniej 75% wagowych. Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie porowatych kształtek, zwłaszcza porowatych drażonych elektrod cienkościennych do baterii galwanicznych w postaci rurki o dużej wytrzymałości, zwłaszcza na zginanie rzędu 100 niutonów na 1 cm² przekroju poprzecznego i pozwala

na uzyskanie dużej porowatości objętościowej nawet do 40% objętościowych.

Sposób według wynalazku w stosunku do dotychczasowego sposobu zmniejsza rozrzut jakości porowatych kształtek, zmniejsza naciski stosowane co w konsekwencji przedłuża żywotność formy oraz zwiększa wydajność wytwarzania przy zmniejszonej pracochłonności.

Przykład stosowania sposobu według wynalazku. Do przerabianego proszku cynku amalgamowanego (10% Hg) dodaje się 0,8% rozdrobnionego stearynianu sodu. Po wymieszaniu, proszek o masie 1 g wprowadza się do formy o średnicach wewnętrznych 5,3 i 2,5 mm. Formę ogrzewa się uprzednio do temperatury 90°C. Wskutek przyłożonego nacisku rzędu 1000 N, następuje sprasowanie elektrody do wysokości 14 mm. Wytrzymałość mechaniczna tak otrzymanej elektrody wynosi 40—50 N.

Największą wytrzymałość mechaniczną osiąga elektroda po okresie 1 doby od chwili jej wytłoczenia.

Sposób według wynalazku zastosować można z

dobrym skutkiem do tłoczenia porowatych kształtek z mieszanin tlenku rtęci z grafitem, lub dwutlenku manganu z grafitem lub innych depolaryzatorów stosowanych w ogniach galwanicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania z materiału sproszkowanego porowatych kształtek, zwłaszcza porowatych drażonych elektrod cieńkościennych do baterii galwanicznych, przez prasowanie materiału z substancjami niskotopliwymi **znamienny tym**, że materiał zmieszany z substancją niskotopliwą i (lub) substancjami niskotopliwymi wsypuje się do formy ogrzanej do temperatury od 40°C do 100°C i prasuje się przy użyciu takiego ciśnienia, żeby porowatość otrzymanej kształtki wynosiła co najmniej 25% objętościowych i gęstość pozorną w stosunku do gęstości materiału litego wynosiła co najmniej 75% wagowych.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się ciśnienie rzędu 3000 niutonów na 1 cm².