

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89357

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.07.73 (P. 164317)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.09.74

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP

C08g 39/00

C08g 51/08

Int. Cl.².

C08L 67/06

C08K 3/04

Twórcy wynalazku: Bronisław Jachym, Henryk Sodolski, Tadeusz Słupkowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób wytwarzania masy oporowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania masy oporowej.

Dotychczas znane sposoby wytwarzania mas oporowych polegają na mieszaniu sproszkowanych polimerów termoplastycznych z substancją przewodzącą np. proszkiem miedziowym lub srebrowym, bądź jak to ma miejsce przy otrzymywaniu gum przewodzących, przez mechaniczne wrabianie sadzy do elastomeru na walcarkach lub w mieszkarkach zamkniętych.

Inny, znany sposób otrzymywania przewodzących mas polimerycznych polega na mieszaniu proszków metali lub sadzy z ciekłymi żywicami epoksydowymi, a następnie na ich utwardzeniu.

Niedogodnością opisanych sposobów jest konieczność stosowania znacznej ilości proszków metali lub sadzy w celu uzyskania istotnej zmiany przewodnictwa, tym samym duży koszt wyrobu. Ponadto zaś uzyskane masy oporowe charakteryzują się małą odpornością mechaniczną, zwłaszcza na zginanie.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania masy oporowej, który nie będzie posiadał opisanych wyżej niedogodności.

Sposób wytwarzania mas oporowych według wynalazku polega na tym, że nienasyconą żywicę poliestrową w temperaturze pokojowej poddaje się polimeryzacji w obecności inicjatora, korzystnie nadtlenu metyloetyloketonu i przyspieszacza, korzystnie roztworu naftenianu kobaltu, po czym do polimeryzującej żywicy dodaje się sadzy acetylenowej i uciera, a uzyskaną masę wlewa do form, obracanych wokół poziomych osi i po zakończeniu żelowania utwardza się w temperaturze korzystnie 90°, w czasie od 6 do 8 godzin.

Zalety masy według wynalazku polegają na możliwości kształtowania oporności właściwej w szerokim zakresie wartości przy bardzo małej zawartości sadzy. Ponadto uzyskana masa charakteryzuje się dobrymi właściwościami mechanicznymi, zwłaszcza odpornością na zginanie. Dzięki tym własnościom masa oporowa według wynalazku może być stosowana do wytwarzania oporników, elementów grzejnych, powłok przewodzących i galwanicznych oraz żelkotów przewodzących w produkcji laminatów poliestrowo-szkłanych.

Sposób wytwarzania masy według wynalazku ilustruje poniższy przykład.

Przykład. W kolbie stożkowej odważa się 150 g nienasyconej żywicy poliestrowej, dodaje 3 ml nadtlenu metyloetyloketonu oraz 1 ml 1% roztworu naftenianu kobaltu. Zawartość kolby miesza się i pozostawia

w temperaturze pokojowej przez 18 godzin. Do polimeryzującej żywicy dodaje się 0,6 g sadzy acetylenowej i uciera z żywicą przez 20 minut, po czym uzyskaną masę wlewa do formy, którą umieszcza się w poziomym bębnie metalowym napędzanym silnikiem elektrycznym. Po żelowaniu, tj. po upływie 24 godzin od rozpoczęcia polimeryzacji, żywicę utwardza się w temperaturze 90°C przez 6 godzin i wyjmuje z formy.

Uzyskana masa oporowa charakteryzuje się przewodnictwem właściwym od $2 \cdot 10^{-5} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ przy 0,4 częściach wagowych sadzy acetylenowej na 100 części wagowych żywicy poliestrowej do $3 \cdot 10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ przy 10 częściach wagowych acetylenowej na 100 części wagowych żywicy poliestrowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy oporowej, z n a m i e n n y t y m, że nienasyconą żywicę poliestrową poddaje się polimeryzacji w temperaturze pokojowej w obecności inicjatora, korzystnie nadtlenku metyloetyloketonu i przyspieszacza, korzystnie roztworu naftenianu kobaltu, po czym do polimeryzującej żywicy dodaje się sadzy acetylenowej i uciera, a uzyskaną masę wlewa do form, obracanych wokół poziomej osi i po zakończeniu żelowania utwardza się w temperaturze korzystnie 90°C w czasie od 6 do 8 godzin.