

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 66486

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80b,8/01

Zgłoszono: 12.III.1970 (P 139 363)

Pierwszeństwo: _____

MKP C04b 35/04

Opublikowano: 14.X.1972

UKD

Twórca wynalazku: Antonina Cwen

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania cienkościennych wyrobów z tlenku magnezu, zwłaszcza rurek izolacyjnych do przewodów grzejnych rurkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania cienkościennych wyrobów z tlenku magnezu, zwłaszcza rurek izolacyjnych przeznaczonych do przewodów grzejnych rurkowych.

Według znanego sposobu rurki izolacyjne z tlenku magnezu wytwarzane były z topionego w łukowym piecu elektrycznym tlenku magnezu, który następnie rozdrabnia się, miele i prasuje w bardzo skomplikowanych matrycach na prasach izostacyjnych. Uformowane rurki wypala się w temperaturze 1800°C. Wadą tego sposobu są wysokie koszty wytwarzania, co wpływa niekorzystnie na ekonomikę procesu.

Stwierdzono, że wyżej wymienionych niedogodności można uniknąć wytwarzając wyroby, zwłaszcza rurki izolacyjne, sposobem według wynalazku.

Sposób wytwarzania cienkościennych wyrobów z tlenku magnezu, zwłaszcza rurek izolacyjnych do przewodów grzejnych rurkowych polega na tym, że formuje się je przez wytłaczanie podgrzanej masy termoplastycznej, składającej się w ilości z 72—74 części wagowych a korzystnie z 73,91 części wagowych zmielonego i wysuszonego tlenku magnezu, w ilości z 27,84—25,80 a korzystnie 25,91 części wagowych parafiny rafinowanej oraz w ilości z 0,16—0,20 a korzystnie 0,18 części wagowych kwasu oleinowego, następnie rurki odparafinowuje się i wypala w temperaturze około 1780°C.

W sposobie według wynalazku podstawowym su-

2

rowcem jest magnezja syntetyczna, otrzymywana z serpentynitu, która jest znacznie tańsza od topionego tlenku magnezu. Wyroby formuje się na zwykłych prasach hydraulicznych przez wytłaczanie masy termoplastycznej, a następnie odparafinowuje się i wypala.

Przykład I. Magnezję syntetyczną otrzymaną na drodze rozkładu serpentynitu kwasem azotowym prażono w temperaturze 1300°C przez jedną godzinę, po czym przeprażony surowiec przechowywano w hermetycznym naczyniu nad pięciotlenkiem fosforu. Wyprażony surowiec zmielono na suchu w młynie porcelanowym, wypełnionym kulami korundowymi aż do uzyskania około 20% ziarn o średnicy od 0—5 mikrometrów i 80% ziarn o średnicy od 5—60 mikrometrów. Zmielony tlenek magnezu przesiano przez sito o oczkach 0,2 mm celem roztarcia grudek i suszono w temperaturze 300°C przez 4 godziny, a po wysuszeniu przechowywano go w hermetycznym naczyniu nad pięciotlenkiem fosforu.

Masę sporządzono w następujący sposób. Tlenek magnezu podgrzano do temperatury około 80°C i wsypało do mieszałki podgrzewanego prądem elektrycznym. Po uruchomieniu mieszałki wlało do proszku kwas oleinowy i mieszano przez 10 minut. Parafinę stopiono na łaźni wodnej, wlało do mieszałki i mieszano do uzyskania jednorodnej masy. Sporządzoną masę odpowietrzono w komorze próżniowej przy ciśnieniu końcowym 15 Tr przez

10 minut, poczym studzono ją do temperatury 40°C i wprowadzono do cylindra prasy hydraulicznej. Temperatura cylindra wynosiła $40 \pm 3^\circ\text{C}$. Rurki wytłaczano przez ustnik przy ciśnieniu jednostkowym 15200 kG/cm² i odbierano na metalowe pręty. Po ostudzeniu prętów z rurkami w zimnej wodzie, rurki pocięto na odcinki o wymaganej długości, zdjęto z prętów i ułożono w blaszanych kuwetach na warstwie tlenku magnezu o uziarnieniu poniżej 0,06 mm, wyprażonego w temperaturze 700°C przez 4 godziny i zasypano tym samym tlenkiem magnezu. Kuwety wstawiono do suszarki nagrzałej do temperatury około 80°C.

Odparafinowanie rurek prowadzono według następującej krzywej temperatury: podgrzanie od 20—100°C w ciągu 3 godzin, wygrzewanie w 100°C przez 1 godzinę, podgrzewanie do temperatury 125°C w ciągu 1/2 godziny, wygrzewanie w temperaturze 125°C przez 2,5 godziny, podgrzewanie do temperatury 135°C przez 1/2 godziny, wygrzewanie w temperaturze 135°C przez 6,5 godziny, podgrzewanie do temperatury 155°C przez 1/2 godziny, wygrzewanie w temperaturze 155°C przez 8,5 godziny, łącznie 23 godziny. Po ostudzeniu rurek w suszarce, wyjęto je, oczyszczono z przylegającej zasyпки i ułożono w korundowych muflach w kształcie korytka, którego ściany nachylone są względem siebie pod kątem 60°. W muflach tych wypalono wyroby w gazowym piecu płomieniowym w temperaturze 1780°C utrzymywanej przez 3 godziny. Tempo wzrostu temperatury w czasie wypalania powinno wynosić 100°C na godzinę, przy czym

łączny czas wypalania wyniósł 20,5 godziny, a czas studzenia pieca 48 godzin.

Poniżej podaje się przykładowe zestawy mas:

Przykład I.

72,0 części wagowych zmielonego i wysuszonego tlenku magnezu

27,84 części wagowych parafiny rafinowanej

0,16 części wagowych kwasu oleinowego

Przykład II

74,0 części wagowych zmielonego i wysuszonego tlenku magnezu

25,80 części wagowych parafiny rafinowanej

0,20 części wagowych kwasu oleinowego

Przykład III o własnościach optymalnych

73,91 części wagowych zmielonego i wysuszonego tlenku magnezu

25,91 części wagowych parafiny rafinowanej

0,18 części wagowych kwasu oleinowego

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania cienkościennych wyrobów z tlenku magnezu, zwłaszcza rurek izolacyjnych do przewodów grzejnych rurkowych, **znamienny tym**, że formuje się je przez wytłaczanie podgrzanej masy termoplastycznej, składającej się w ilości z 72—74, a korzystnie 73,91 części wagowych zmielonego i wysuszonego tlenku magnezu, w ilości 27,84—25,80 a korzystnie 25,91 części wagowych parafiny rafinowanej oraz w ilości 0,16—0,20 a korzystnie 0,18 części wagowych kwasu oleinowego, następnie wyroby odparafinowuje się i wypala w temperaturze około 1780°C.