

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 681

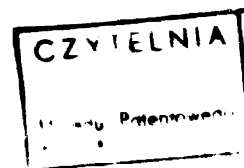
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 05 21 /P. 259622/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 03 17

Opis patentowy opublikowano: 1989 11 30



Int. Cl.⁴ H01B 3/12
C04B 33/26

Twórcy wynalazku: Jerzy Fekecz, Beata Zboromirska - Wnukiewicz, Zbigniew Guzek,
Czesław Dmochowski, Jerzy Kordowski

Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa /Polska/

ELEKTROIZOLACYJNA MASA MINERALNA DO ELEMENTÓW GRZEJNYCH

Przedmiotem wynalazku jest elektroizolacyjna masa mineralna do elementów grzejnych, służąca do zaprasowywania przewodów grzejnych w obudowach metalowych elektrycznego sprzętu grzejnego, zwłaszcza wieloskrętkowych płytek kuchenkowych.

Dotychczas znane są masy do zaprasowywania przewodów grzejnych zawierające jako główny składnik tlenek magnezu, magnezyt prażony, bądź piasek i mączkę kwarcową z dodatkiem glin ogniotrwałych oraz niewielkiej ilości kwasu borowego, jak na przykład z polskiego opisu patentowego nr 68589, lub masy zawierające jako główny składnik minerał serpentynit z dodatkiem związków fosforu.

Masy te, pomimo zawartości dodatków mających ułatwić spieczenie pod wpływem nagrzania ciepłem własnym przewodu grzejnego, nie wykazują dostatecznej wytrzymałości mechanicznej oraz odporności na spękanie i wykruszanie w czasie eksploatacji. Poza tym ich zbyt gruba granulacja utrudnia lub wręcz uniemożliwia zaprasowanie przewodów grzejnych w małych elementach grzejnych lub w płytkach wieloskrętkowych, w których skok między zwojami skrętki grzejnej jest bardzo mały, co utrudnia wypełnienie przestrzeni wewnątrz skrętki i prawidłowe zaprasowanie. Wytrzymałość mechaniczna na ściskanie stosowanych dotychczas mas wynosi do 20 MPa.

Elektroizolacyjna masa według wynalazku składa się z magnezytu kaustycznego i składników ilastych oraz w ilości 10 - 20 % wag. z mieszaniny, składającej się w ilości 60 - 70 % wag. z talku technicznego i w ilości 30 - 40% wag. z kwasu borowego. Skład granulometryczny masy jest następujący: 2-8% wag. frakcji 0,3 - 0,5 mm, 5-15% wag. frakcji 0,2 - 0,3 mm, 15-30% wag. frakcji 0,1 - 0,2 mm, 5-15% wag. frakcji 0,06 - 0,1 mm oraz 45 - 65% wag. frakcji poniżej 0,06 mm.

Wprowadzenie talku do typowej masy zawierającej magnezyt kaustyczny, surowce ilaste i kwas borowy umożliwia uzyskanie zwiększonej, w porównaniu z dotychczas stosowanymi masami, wytrzymałości mechanicznej masy. Odpowiednio dobrana granulacja umożliwia całkowite wypełnienie przestrzeni wewnątrz skrętki, jak również mocne i trwałe zaprasowanie przewodu grzejnego, bez jego deformacji i nadmiernego zbliżenia do obudowy, przy zachowaniu wymaganych własności elektroizolacyjnych. Elektroizolacyjna masa mineralna według wynalazku odznacza się bardzo dobrą prasowalnością i dużą wytrzymałością mechaniczną po zaprasowaniu i wysuszeniu. Po obróbce cieplnej w temperaturze 600°C uzyskuje się materiał o dużej spoistości i wytrzymałości mechanicznej na ściskanie, co najmniej 30 MPa oraz o rezystywności skrośnej w temperaturze 600°C ponad 10^8 omocentymetrów i wytrzymałości dielektrycznej ponad 1,2 kV/mm. Takie własności oraz dobrany skład granulometryczny umożliwiają uzyskanie zaprasowanego sprzętu grzejnego, zwłaszcza trójskrętowych płytek grzejnych, odpowiadających wymaganiom pod względem własności mechanicznych, elektroizolacyjnych i trwałości.

P r z y k ł a d I. Elektroizolacyjna masa mineralna do elementów grzejnych składa się w ilości 75% wag. magnezytu kaustycznego, w ilości 13% wag. składników ilastych, w ilości 8% wag. talku, w ilości 4% wag. kwasu borowego H_3BO_3 oraz w ilości 7% wag. wody w stosunku do ilości składników suchych. Skład granulometryczny masy jest następujący: 5% wag. frakcji 0,3 - 0,5 mm, 5% wag. frakcji 0,2 - 0,3 mm, 20% wag. frakcji 0,1 - 0,2 mm, 10% wag. frakcji 0,06 - 0,1 mm i 60% wag. frakcji poniżej 0,06 mm.

P r z y k ł a d II. Elektroizolacyjna masa mineralna do elementów grzejnych składa się w ilości 68% wag. magnezytu kaustycznego, w ilości 16% wag. składników ilastych, w ilości 10% wag. talku, w ilości 6% wag. kwasu borowego H_3BO_3 oraz w ilości 6% wag. wody w stosunku do ilości składników suchych. Skład granulometryczny masy jest następujący: 7% wag. frakcji 0,3 - 0,5 mm, 10% wag. frakcji 0,2 - 0,3 mm, 25% wag. frakcji 0,1 - 0,2 mm, 13% wag. frakcji 0,06 - 0,1 mm i 45% wag. frakcji poniżej 0,06 mm.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Elektroizolacyjna masa mineralna do elementów grzejnych zawierająca magnezyt kaustyczny, składniki ilaste i kwas borowy, z n a m i e n n a t y m , że składa się z magnezytu kaustycznego, surowców ilastych oraz w ilości 10-20% wag. z mieszaniny, składającej się z 60 - 70% wag. talku i 30 - 40% wag. kwasu borowego H_3BO_3 , przy czym ilość w masie frakcji 0,3 - 0,5 mm wynosi 2-8% wag., ilość frakcji 0,2 - 0,3 mm wynosi 5-15% wag., ilość frakcji 0,1 - 0,2 mm wynosi 15 -30% wag., ilość frakcji 0,06 - 0,1 mm wynosi 5 -15% wag., a ilość frakcji poniżej 0,06 mm wynosi 45-65% wag.