

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

92259

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.01.75 (P. 177515)

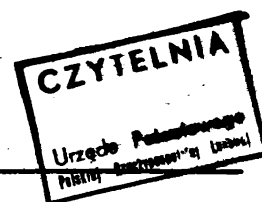
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

**MKP C04b 21/10
C04b 43/12**

**Int. Cl². C04B 21/10
C04B 43/12**



Twórcy wynalazku: Dominik Wajszel, Jerzy Zalewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Porowaty materiał izolacyjny i sposób otrzymywania porowatego materiału izolacyjnego

Przedmiotem wynalazku jest porowaty materiał izolacyjny i sposób otrzymywania porowatego materiału izolacyjnego, znajdujący zastosowanie jako izolacja termiczna do pracy w wysokich temperaturach, zwłaszcza w hutnictwie i odlewnictwie.

Znane porowate materiały izolacyjne sporządza się z sypkich materiałów ogniotrwałych, lekkich materiałów mineralnych takich jak perlit, wermikulit, z wypalających się składników organicznych, jak ksylicy, lintery, mączka torfowa, ze spoiw, które stanowią na przykład: glina, ług posiarzynowy lub szkło wodne, z anionowych substancji powierzchniowo-czynnych i wody.

Znany sposób otrzymywania porowatych materiałów izolacyjnych polega na tym, że wodną zawiesinę materiału ogniotrwałego i gliny ogniotrwałej poddaje się spienieniu, a następnie spienioną masę umieszcza się w formach i suszy na powietrzu. Wysuszone kształtki poddaje się powolnemu wypalaniu w temperaturze 1200–1400°C, po czym oziębia się je a następnie szlifuje do żądanych wymiarów.

Opisany sposób wymaga przeprowadzenia szeregu żmudnych i czasochłonnych operacji, wydłużających cykl produkcyjny. Inny znany sposób otrzymywania porowatych materiałów izolacyjnych polega na tym, że mieszaninę cementu glinowego, perlitu i wody poddaje się formowaniu w prasach a następnie suszeniu na powietrzu. Otrzymane wyroby nadają się do pracy w temperaturze, nie przekraczającej 800°C.

Porowaty materiał izolacyjny według wynalazku zawiera jako składnik wypalający się, nie stosowany dotychczas, pył tytoniowy, a w miejsce anionowych substancji powierzchniowo-czynnych w skład masy wchodzi kationowe i niejonowe substancje powierzchniowo-czynne.

Sposób otrzymywania porowatego materiału izolacyjnego, według wynalazku, polega na mieszaniu składników ciekłych i stałych tak długo, aż uzyska się masę o konsystencji lepko-sprężysto-plastycznej, którą poddaje się wytłaczaniu lub wtryskiwaniu, po czym otrzymane kształtki suszy się w temperaturze 100–150°C, w czasie od 6–18 godzin.

W przypadku wytłaczania masy poprzez otwory, otrzymuje się po wysuszeniu granulę, który może służyć jako lekkie kruszywo po wypaleniu w temperaturze około 1200°C.

Dzięki wprowadzeniu w skład materiału izolacyjnego pyłu tytoniowego oraz kationowej i niejonowej substancji powierzchniowo-czynnej, możliwe jest wyłaczanie lub wtryskiwanie masy, w wyniku czego otrzymuje się szeroki asortyment wyrobów o własnościach izolacyjno-termicznych, w postaci płyt, różnego rodzaju kształtek albo granulatów. Ponadto rozwiązanie według wynalazku pozwala na całkowitą automatyzację prowadzonego procesu.

Przykład. Porowaty materiał izolacyjny zawiera w swym składzie:

piasek kwarcowy	w ilości 32,5 kg
palonkę wysokoglinową zawierającą około 60% Al_2O_3 i ciężarze nasypowym $0,9\text{ g/cm}^3$	w ilości 32,5 kg
żywicę mocznikowo-formaldehydową	w ilości 10,0 kg
eksperlit	w ilości 15,0 kg
pył tytoniowy	w ilości 10,0 kg
wodę	w ilości 30,0 kg
ług posiarczynowy	w ilości 10,0 kg
substancję powierzchniowo-czynną niejonową	w ilości 0,5 kg
substancję powierzchniowo czynną kationową	w ilości 0,5 kg

Składniki ciekłe, tj.: wodę, ług posiarczynowy, substancję powierzchniowo czynną niejonową i substancję powierzchniowo czynną kationową miesza się z suchymi składnikami to jest: z piaskiem kwarcowym, palonką wysokoglinową, żywicą mocznikowo-formaldehydową, eksperlitem i pyłem tytoniowym. Mieszanie prowadzi się tak długo, aż uzyska się masę o konsystencji lepko-sprężysto-plastycznej, z której wyłacza się płyty o grubości 5 cm, po czym suszy się je w temperaturze 140°C przez 16 godzin. Otrzymane płyty posiadają gęstość pozorną $d = 0,6\text{ g/cm}^3$.

Zastosowane do izolacji bocznych ścian głowy 10 tonowego wlewka, wykazały dwukrotnie lepsze własności izolacyjne w porównaniu z dotychczas stosowanymi płytami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Porowaty materiał izolacyjny, składający się z sypkich materiałów ogniotrwałych, lekkich materiałów mineralnych, wypalających się składników organicznych, spoiwa, substancji powierzchniowo-czynnych i wody, z n a m i e n n y t y m, że jako składnik wypalający się zawiera pył tytoniowy oraz kationowe i niejonowe substancje powierzchniowo-czynne.

2. Sposób otrzymywania porowatego materiału izolacyjnego, polegający na zmieszaniu wody, spoiwa i substancji powierzchniowo czynnych z sypkimi materiałami ogniotrwałymi, lekkimi materiałami mineralnymi i wypalającymi się składnikami organicznymi, z n a m i e n n y t y m, że mieszanie odbywa się tak długo, aż uzyska się masę o konsystencji lepko-sprężysto-plastycznej; którą poddaje się wyłaczaniu lub wtryskiwaniu, po czym otrzymane kształtki suszy się w temperaturze $100-150^\circ\text{C}$ w czasie od 6-18 godzin.