



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40389

Kl. 42 i, 8/80

Zakłady Wytwórcze Urządzeń Termotechnicznych *)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Łódź, Polska

Sposób zwiększania oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych

Patent trwa od dnia 23 października 1956 r.

Wynalazek dotyczy sposobu zwiększania oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych pracujących w wysokich temperaturach.

Wyroby ceramiczne stosuje się w elektrotechnice jako izolatory, jednak ich oporność elektryczna, zwłaszcza w specyficznych warunkach wysokich wymagań, nie zawsze stoi na wysokości zadania. Zasadniczą przyczyną powodującą pogorszenie oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych jest ich porowatość, przy czym pory te, zwłaszcza znajdujące się na powierzchni tych wyrobów, wskutek właściwości fizyko-chemicznych ciał porowatych, wchłaniają większą ilość pary wodnej, która powoduje obniżenie oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych. Próby zwiększenia oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych, pracujących

w wysokich temperaturach, przez powlekanie ich powierzchni warstwą glazury, nie dają wyników pozytywnych, ponieważ glazura jest krucha, łamliwa i łatwo oddziela się od podłoża ceramicznego przy montażu przyrządów pomiarowych, w których stosuje się elementy ceramiczne.

Stwierdzono, że otrzymuje się wyroby ceramiczne o bardzo wysokiej oporności elektrycznej, jeżeli pory wyrobów ceramicznych znajdujące się na powierzchni tych wyrobów wypełni się krzemionką.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wyroby ceramiczne powleka się roztworem lakieru silikonowego w organicznym rozpuszczalniku, np. w benzenie lub toluenie, a po ich wysuszeniu poddaje prażeniu w temperaturze około 900°C, przy czym następuje spalanie się lakieru, z którego krzemionka, tworząca się przy spalaniu lakieru, osadza się w porach wypełniając je. Po ochłodzeniu wyrobów cerami-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Mirosław Siegmund i Eugeniusz Komorowski.

cznych usuwa się z ich powierzchni ewentualne pozostałości lakieru za pomocą szczotki lub rędzla.

Poniżej podany jest przykładowo opis zastosowania sposobu według wynalazku do wyrobu elementów ceramicznych używanych przy produkcji termopar przeznaczonych do pomiaru temperatury gazów spalinowych w silnikach odrzutowych. Elementy ceramiczne, stosowane w termoparach służących do pomiaru temperatury gazów spalinowych w silnikach odrzutowych, powinny wykazywać według norm obowiązujących oporność elektryczną powyżej 20 MΩ przy wilgotności względnej powietrza 80%, tymczasem elementy ceramiczne stosowane dotychczas wykazują w tych warunkach oporność wynoszącą najwyżej 12—15 MΩ.

Elementy ceramiczne zanurza się końcami w roztworze lakieru silikonowego w benzenie, wziętych w stosunku 1:2, po czym wysusza w temperaturze 70°C, a następnie wypraża w piecu muflowym w temperaturze około 900°C w ciągu około 15 minut. Po ostudzeniu się elemen-

tów ceramicznych oczyszcza się je szczotką i umieszcza w hydrostacie o względnej wilgotności 80% na przeciąg 24 godzin.

Elementy ceramiczne, po traktowaniu ich sposobem według wynalazku, wykazują zwiększenie oporności elektrycznej do co najmniej 60 MΩ i wytrzymałość na przebicie znacznie ponad 500 V.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zwiększania oporności elektrycznej wyrobów ceramicznych pracujących w wysokiej temperaturze, znamienny tym, że wyroby ceramiczne powleka się roztworem lakieru silikonowego w organicznym rozpuszczalniku, a po ich wysuszeniu poddaje się je prażeniu w temperaturze około 900°C.

Zakłady Wytwórcze Urządzeń
Termotechnicznych
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych