



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24. 08. 78 (P. 209212)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21. 04. 80

Opis patentowy opublikowano: 30. 09. 1983

Int. Cl.³

C04B 41/02

Twórcy wynalazku: Kazimierz Reszka, Antoni Kwiatkowski

Uprawniony z patentu: Wyższa Szkoła Inżynierska w Koszalinie, Koszalin (Polska)

Sposób wytwarzania podłoża do zapiekania tabletek szklanych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania podłoża do spiekania tabletek szklanych. Warstwa ta stanowi element nośny przy spiekaniu tabletek szklanych.

Znane są sposoby wytwarzania podłoża, w których na warstwę podstawową w postaci tworzywa grafitowego, korundowego lub szamotowego nanosi się warstwę w postaci pobiałki, najczęściej na bazie tlenku glinu. Tak przygotowane podłoże suszy się i następnie poddaje wypalaniu celem utwardzenia.

Podłoża tak przygotowane mają szereg wad. Podłoża na bazie grafitu są mało odporne na działanie wysokich temperatur, powodują przez to wprowadzenie cząstek grafitu na powierzchnię wyrobów, zwiększając konduktywność stopionych izolatorów. Z kolei warstwa podstawowa, naniesiona na podłożu spieków korundowych, wykonana na bazie tlenku glinu oraz tworzywa szamotowe powodują trwałe przyklejanie się do jej powierzchni spieczonych tabletek szklanych.

Stosowane podsypki ulegają częściowemu wtopieniu w izolator, zmieniając tym samym własności powierzchniowe tabletek. Poza tym, ze względu na małą trwałość podsypek, konieczne jest stosowanie każdorazowo, po cyklu pracy, regeneracji powierzchni podłoża.

Sposób według wynalazku polega na nakładaniu na warstwę podłoża w postaci tworzywa grafitowego, szamotowego lub korundowego, warstwy w po-

2

staci krzemu lub związków krzemu, jak jego tlenek bądź dwutlenek. Warstwę tę nanosi się o grubości 1,1—1,6 μm , korzystnie drogą naparowywania.

Następnie warstwę roboczą poddaje się wygrzewaniu w temperaturze około 1050°C w atmosferze mokrego tlenu, np. o wilgotności względnej powyżej 60%, w czasie kilkunastu minut. Z kolei warstwę roboczą utrwała się poprzez działanie atmosfery utleniającej w temperaturze 1000—1100°C w czasie 15—60 minut.

Podłoże wytworzone według wynalazku posiada wysoką trwałość, żaroodporność, stosunkowo małe przewodnictwo cieplne warstwy podstawowej. Warstwa robocza z kolei posiada dobre przewodnictwo cieplne. Warstwa ta nie łączy się z materiałem izolatorów.

W przypadku występowania bardzo wysokich temperatur, krzem podlega utlenieniu, a dwutlenek krzemu, który nawet jeśli łączy się ze szkłem, nie wpływa na własności fizyczne izolatorów.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładach wykonania.

Przykład I. Płytkę z ceramiki korundowej o zawartości tlenku glinu — 99% poddaje się obróbce gładkościowej. Następnie odtłuszcza się poprzez wygotowanie jej w wodzie destylowanej w czasie 20 minut i odwadnia w kąpeli acetonowej, po czym suszy w strumieniu czystego powietrza.

Następnie płytkę umieszcza się w próżni rzędu 0,013 Pa i z odległości 8 cm naparowuje się na nią

warstwę krzemu o grubości 1,5 μm . Po ewakuacji płytki z próżni, poddaje się ją wygrzewaniu w atmosferze tlenu o wilgotności względnej 70%, w temperaturze 1050°C, w czasie 15 minut, w piecu rurowym, a następnie dalszemu wygrzewaniu w temperaturze 1000°C, w atmosferze powietrza przez 40 minut w tym samym piecu, gdzie pozostaje do ostudzenia.

Przykład II. Płytkę z tworzywa szamotowego poddaje się obróbce gładkościowej. Następnie odtłuszcza się ją wygotowując w wodzie destylowanej przez 20 minut, a następnie płucze w strumieniu wody i odwadnia poprzez kąpiel w acetonie. Po wysuszeniu umieszcza się płytkę pod kloszem napyłarki, gdzie przy próżni rzędu 0,065 Pa nanosi się na nią warstwę tlenku krzemu o grubości 1,5 μm .

Po ewakuacji płytki z próżni wygrzewa się ją przez 60 minut w atmosferze powietrza, w tempe-

raturze 1100°C w piecu komorowym, gdzie pozostaje do ostudzenia.

Zastrzeżenia patentowe

5 1. Sposób wytwarzania podłoża do spiekania tabletek szklanych na podstawowej warstwie w postaci tworzywa grafitowego, korundowego lub szamotowego, **znamienny tym**, że nanosi się warstwę roboczą w postaci krzemu lub jego tlenków o grubości 1,1—1,6 μm , którą wygrzewa się w atmosferze mokrego tlenu, w temperaturze około 1050°C i w czasie kilkunastu minut, a następnie utrwała w atmosferze utleniającej, w temperaturze 1000—1100°C, w czasie 15—60 minut.

10 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że warstwę roboczą w postaci krzemu lub tlenków krzemu naprowadza się drogą napyłania próżniowego.