



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.XII.1964 (P 106 674)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XI.1966

Kl. 80b, 8/15

MKP C 04 b 41/06

UKD

Twórca wynalazku: Jan Putniewicz

Właściciel patentu: Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Sposób ochrony ceramicznych osłon lub podłoży grzejnych elementów oporowych, pracujących w wysokich temperaturach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób ochrony osłon lub podłoży ceramicznych, grzejnych elementów oporowych stosowanych w piecach elektrycznych i innych urządzeniach grzewczych wysokich temperatur, polegający na powlekanii tych osłon lub podłoży ceramicznych zwłaszcza szamotowych, warstwą ochronną tlenku magnezu (MgO).

W powszechnie stosowanych piecach oporowych, elementy grzejne układa się wprost na podłożu, lub w osłonę ceramiczną, bez dodatkowej ochronnej warstwy obojętnej. W wyniku bezpośredniego styku, niektóre składniki elementu grzejnego i podłoża oraz zanieczyszczenia, szczególnie w postaci tlenków metali, wchodzi w reakcję, powodując obniżenie temperatury topliwości tych elementów.

Zjawisko to występuje szczególnie silnie w temperaturach wyższych od 800°C, sprzyjających tworzeniu się ognisk nadtopienia. Od tego momentu, proces wytapiania się materiału i stopienia się wraz z elementem grzejnym, intensywnie narasta. W miejscu nadtopienia maleje przekrój elementu oporowego, powodując jego lokalne przegrzanie i wreszcie zniszczenie. W tym samym czasie wzrasta przewodnictwo stopionego podłoża lub osłony ceramicznej, a prąd płynący tak powstałym bocz-

2

niem narasta. W konsekwencji następuje zupełne zniszczenie tak podłoża jak i elementu grzejnego.

5 Znany jest również sposób (według opisu patentowego polskiego nr 29 089) polegający na powlekanii drutów oporowych grzejnych wodnymi roztworami czystych tlenków metali, następnie obłożeniu ich otuliną ceramiczną celem nadania im postaci kształtek grzejnych i wyżarzeniu w wysokich temperaturach 1400°C do 2200°C w gazach obojętnych dla uzyskania spieczonych warstw gazoszczelnych, różni się on jednak w swojej istocie od sposobu według wynalazku.

10 Sposób według wynalazku polega bowiem na powlekanii osłon lub podłoży ceramicznych warstwami ochronnymi proszku, lub dowolnej konsystencji wodnych roztworów tlenków: magnezu MgO, berylu BrO, glinu Al₂O₃, i toru ThO₂, a nie grzejnych elementów oporowych, które chronione są tylko pośrednio. Warstwa ochronna zachowuje swoje właściwości w szczególności w atmosferach obojętnych i utleniających.

20 Zastosowanie sposobu według wynalazku przedłuża wielokrotnie trwałość osłon lub podłoży oraz pośrednio oporowych elementów grzejnych.

25 Sposób według wynalazku pozwala również na stosowanie osłon lub podłoży ceramicznych, szcze-

gólnie szamotowych gorszych gatunków, gdyż całkowicie zabezpiecza przed występowaniem ognisk nadtapiania.

Elementy osłon lub podłoża ceramicznego w miejscach styku z elementem grzejnym powleka się na przykład tlenkiem magnezu lub jego wodnym roztworem przez napyłanie, pędzlowanie lub zanurzanie. Wodny roztwór tlenku magnezu może być dowolnej gęstości, zależnej wyłącznie od metody nakładania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób ochrony ceramicznych osłon lub podłoży grzejnych elementów oporowych pracujących w wysokich temperaturach, **znamienny tym, że** kształtki ceramiczne od strony przylegania grzejnych elementów oporowych powleka się w sposób znany warstwą lub warstwami ochronnymi proszku lub dowolnej konsystencji wodnego roztworu tlenku magnezu.