



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 22f,3/00
80b,21/03

Zgłoszono: 30.06.1972 (P. 156400)

Pierwszeństwo _____

MKP C09c 3/00
C04b 31/44

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20. 12. 1975

Twórcy wynalazku: Roman Pampuch, Krzysztof Haberko, Edward Kowalski, Henryk Tomaszewski, Mieczysław Jaśkowski

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

Kombinowane proszki nieorganiczne do produkcji powłok i tworzyw polikrystalicznych

1

Przedmiotem wynalazku są kombinowane proszki nieorganiczne, znajdujące zastosowanie przy produkcji polikrystalicznych powłok i tworzyw nieorganicznych metodą natryskiwania za pomocą palników plazmowych i gazowych oraz metodą spiekania i prasowania na gorąco.

Znane dotychczas proszki nieorganiczne zawierają oprócz substancji podstawowej substancje dodatkowe, np. dwutlenek tytanowy, wprowadzane w celu zwiększenia przyczepności powłok do podłoża oraz polepszenia adhezji ziarn między sobą. Substancje te łączy się z podstawową substancją proszku drogą wspólnego z nim stopienia. Otrzymany materiał rozdrabnia się, a następnie przesiewa, wydzielając wymagane frakcje ziarnowe. W wyniku takiego postępowania znaczna część wprowadzonych substancji dodatkowych, zwłaszcza ta, która jest zawarta wewnątrz ziaren, nie bierze udziału w procesie wiązania pokrycia z podłożem.

Wpływa to niekorzystnie na własności wytwarzanych powłok lub tworzyw, np. na ich ogniotrwałość, twardość, odporność na ścieranie i działanie czynników korodujących, na własności elektroizolacyjne itd. Ponadto proszki te w toku dalszych operacji, zwłaszcza przy spiekaniu i prasowaniu na gorąco, powodują powstawanie tak zwanej resztkowej porowatości, niemożliwej lub bardzo trudnej do usunięcia. Niejednolity kształt i wielkość ziaren spieku prowadzi do nieciągłego ich rozrostu,

2

co wpływa również na pogorszenie własności mechanicznych powłok i tworzyw.

Celem wynalazku jest uzyskanie takiej tekstury proszków, która by zapewniała wysoką jakość powłok i tworzyw polikrystalicznych z nich wytwarzanych.

Cel ten osiąga się za pomocą kombinowanych proszków nieorganicznych, których ziarna substancji podstawowej najkorzystniej o jednolitych wymiarach, i kształcie kulistym, mają na swej powierzchni warstewkę, utworzoną ze znanych substancji, służących do zwiększenia przyczepności powłok do podłoża i polepszenia adhezji ziarn między sobą, przy czym korzystnie zawartość tych substancji wynosi do 10% wagowych w stosunku do substancji podstawowej proszku. Proszek według wynalazku stanowi np. substancja podstawowa, którą są ziarna grafitu lub węgla, a osadzona na ich powierzchni warstewka jest utworzona z dwutlenku tytanowego.

Na podstawie przeprowadzonych prób również z proszkami o znanych składach, zawierającymi np. tlenek glinowy, dwutlenek cyrkonu i jako substancję dodatkową dwutlenek tytanu lub metaliczny nikiel, wykazano, że dzięki osadzeniu substancji dodatkowej w postaci warstewki na powierzchni poszczególnych ziaren proszków, uzyskuje się znacznie korzystniejsze własności powłok lub tworzyw z nich utworzonych. Substancje do-

datkowe, osadzone na powierzchni ziaren, powodują większą adhezję powłok do podłoża w porównaniu z dotychczasowymi proszkami, w których substancje te są rozproszone w całej masie ziaren. Warstewka ta nie tylko polepsza adhezję nanoszonej powłoki do podłoża, ale także ułatwia prawidłowe jej zagęszczenie.

W przypadku spiekania proszku w celu uzyskania tworzywa, wytworzona warstewka zabezpiecza przed nieciągłym rozrostem ziaren, w wyniku czego gęstość tworzywa jest bliska teoretycznej. Ponadto otrzymane tworzywo odznacza się dobrymi właściwościami mechanicznymi, odpornością na korozję i erozję, przy czym temperatura, w której przeprowadza się spiekanie jest znacznie niższa od dotychczas stosowanej przy spiekach z proszków tradycyjnych. Dodatkową zaletą proszków według wynalazku jest zmniejszenie ilości użytych substancji dodatkowych w porównaniu z ilością tych samych substancji, wprowadzanych dotychczas do proszków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kombinowane proszki nieorganiczne do produkcji powłok i tworzyw polikrystalicznych, zawierające oprócz substancji podstawowej substancję dodatkową, służącą do zwiększania przyczepności powłok do podłoża oraz polepszenia adhezji ziarn pomiędzy sobą, **znamiennie tym**, że substancja dodatkowa tworzy warstewkę, osadzoną na ziarnach substancji podstawowej, najkorzystniej o jednorodnych wymiarach i kształcie kulistym.

2. Kombinowane proszki według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawartość substancji dodatkowej, tworzącej warstewkę, wynosi do 10% wagowych w stosunku do substancji podstawowej proszku.

3. Kombinowane proszki według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że substancją podstawową są ziarna grafitu lub węgla, a osadzona na ich powierzchni warstewka jest utworzona z dwutlenku tytanowego.