

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 11 10 82
(21) [PV 7220-82]

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

232844
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 C 7/00

(75)

Autor vynálezu

BUCHAR MILOSLAV ing., MILETÍN, ZVĚŘINA KAREL ing.,
KROUPA PETR ing., PRAHA

(54) Způsob výroby dopovaných nástříkových materiálů

1

2

Vynález se týká oboru plazmové techniky a řeší problém výroby nástříkových materiálů, určených pro žárové nebo plazmové stříkání. Jde o způsob výroby žáruvzdorných stříkacích materiálů na bázi kysličnickové keramiky, dopovaných přísadou 1 až 20 % hmot. dvojmocných až čtyřmocných kovů, kdy se zrna základní složky mísí s vodní suspenzí dopantu o velikosti částic menší než 0,001 mm, provede se flokulace a soustava se vyušlí nebo vypálí. Vynálezu může být využito i v oblasti práškové metalurgie.

Vynález se týká způsobu výroby dopovaných nástřikových materiálů pro žárové nebo plazmové stříkání.

V současné době se používá mnoho různých způsobů výroby nástřikových materiálů pro žárové nebo plazmové stříkání. Nevýhody tradičních způsobů výroby tavením příslušných složek v obloukových pecích odstraňuje způsob výroby dopovaných nástřikových materiálů využívající k vazbě částic dopantu na zrnech základního materiálu Van der Waalsovy síly. Určitou nevýhodou tohoto způsobu však jsou obtíže vznikající při nanášení dopantu na zrno základního materiálu, popřípadě s vytvořením dostatečně stabilní vazby mezi zrnem a částicemi dopantu.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob výroby podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se zrna základního materiálu, tvořeného jedním nebo více žáruvzdornými oxidy kovů, dokonale promísí s vodní suspenzí dopantu ve formě kovu, oxidu nebo ve vodě nerozpustné sloučeniny o velikosti částic menší než 0,001 mm, s výhodou připraveného dlouhodobým suchým mletím a následnou dispergací za přísady peptizačního činidla, provede se flokulace a soustava se vysuší nebo vypálí.

Uvedený způsob značně zlepšuje ulpívání částic dopantu na zrnech základního materiálu, zvyšuje stejnorodost výsledného produktu i provedených nástřiků.

Podstata vynálezu je dále objasněna na několika příkladech provedení.

Příklad 1

Základní nástřikový materiál tvořený bílým korundem o velikosti zrn 0,1 až 0,08 milimetrů byl po 24 hodin podroben suché-

mu mletí, načež byla provedena dispergace výsledného produktu ve vodě za přísady huminátu amonného. Poté byl materiál promísen s přísadou 3 % hmot. TiO_2 ve vodní suspenzi obsahující 80 % sušiny, byla provedena flokulace síranem hlinitým a výsledný produkt byl vysušen. Vzniklé slepence byly rozdrobeny a nerozpojené zbytky byly odděleny na síti a vráceny do mokrého procesu. Maximální rozměry částic TiO_2 činily 0,0003 mm. Při provedených zkouškách bylo zjištěno, že výsledný obsah TiO_2 v nástřiku nezávisí na technice nástřiku a nástřiky jsou mimořádně chemicky odolné.

Příklad 2

Způsobem obdobným příkladu 1 byl připraven materiál obsahující 97 % hmot. bílého korundu o rozměru zrn 0,063 až 0,050 milimetrů a 3 % hmot. MnO_2 o velikosti částic menší než 0,0002 mm. Namísto sušení však byla zařazena kalcinace na teplotu 1300 stupňů Celsia. Žárová vazba dopantu na základních zrnech byla oproti příkladu 1 pevnější a procento vytékání dopantu z provedeného nástřiku bylo cca o 20 až 30 % menší.

Příklad 3

Způsobem obdobným příkladu 2 byl připraven nástřikový materiál za použití 94 % hmot. ZrSiO_4 o rozměru částic 0,12 až 0,18 milimetrů a 6 % hmot. CaCO_3 o maximální velikosti částic 0,001 mm. Výsledný produkt, v němž se CaCO_3 žárovým procesem převedl na příslušný oxid, vykázal velmi dobrou homogenitu a provedené nástřiky byly přes neobvykle velké rozměry stříkaných částic velmi kvalitní.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby dopovaných nástřikových materiálů pro žárové nebo plazmové stříkání, obsahujících 80 až 99 % hmot. jednoho nebo více žáruvzdorných oxidů kovů o velikosti zrn 0,05 až 0,18 mm a 1 až 20 proc. hmot. dopantu ze skupiny dvojmocných až čtyřmocných kovů, vyznačený tím, že se zrna jednoho nebo více žáruvzdorných oxidů kovů, zbavená zbytkových aglomerátů, dokonale promísí s vodní suspenzí dopantu o velikosti částic menší než 0,001 mm, s výhodou připraveného dlouhodobým suchým mletím a následnou dispergací za přísady peptizačního činidla, provede se flokulace a soustava se vysuší nebo vypálí.

2. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačený tím, že se použije dopantu ve formě kovu, oxidu, nebo ve vodě nerozpustné slou-

čeniny, která se žárovým procesem převede na oxid.

3. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako peptizačního činidla použije huminát amonný a flokulace se provede síranem hlinitým.

4. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako základní materiál použije 85 až 98 % hmot. bílého korundu a jako dopant se použije 2 až 15 % hmot. TiO_2 .

5. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako základní materiál použije 95 až 99 % hmot. bílého korundu a jako dopant se použije 1 až 5 % hmot. MnO_2 .

6. Způsob výroby podle bodu 1, vyznačený tím, že se jako základní materiál použije 88 až 98 % hmot. ZrSiO_4 a jako dopant se použije 2 až 12 % hmot. CaCO_3 .