



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243889

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 11 01 85
(21) PV 239-85

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 06 87

(51) Int. Cl.⁴
C 01 B 21/064

(75)

Autor vynálezu

BROŽEK VLASTIMIL doc. ing. CSc.; DUFEK VLADIMÍR ing. CSc., PRAHA;
SASÁK STANISLAV, TOPOLČANY

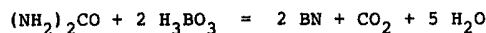
(54) Způsob přípravy bezkyslíkového nitridu boritého

Způsob přípravy bezkyslíkového nitridu boritého spočívá v tom, že se pěnový grafit s pórovitostí nad 90 % nasytí roztokem kyseliny borité a močoviny při teplotě 80 až 240 °C a po nasycení se zahřívá v proudu amoniaku při 900 až 1 200 °C.

Vynález se týká způsobu přípravy nitridu boritého neobsahujícího zbytkový kyslík.

Hexagonální nitrid boritý pro výrobu speciální neoxidické keramiky se připravuje řadou nejrůznějších chemických postupů. Pokud se při syntéze nitridu boritého vychází ze snadno dostupných a levných kyslíkatých sloučenin boru, zůstává vždy v produktu přítomen zbytkový kyslík, který způsobuje zhoršení jakosti keramických výrobků, případně snižuje výtěžnost při výrobě kubického nitridu boritého. Výroba nitridu boritého z neoxidických výchozích látek je neekonomická, navíc je riziková pro vysokou toxicitu těchto sloučenin boru.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny způsobem přípravy nitridu boritého podle vynálezu, který spočívá v tom, že pěnový grafit s pórovitostí nad 90 % se nasatí roztokem kyseliny borité a močoviny při teplotě 80 až 240 °C a po nasycení se zahřívá v proudu amoniaku při teplotě 900 až 1 200 °C. Reakce



kyseliny borité s močovinou v dusíkové atmosféře, vytvořené plynným amoniakem, vedoucí k nitridu boritému, se uskutečňuje na povrchu nosiče, kterým je vysoceporézní grafitová hmota.

P ř í k l a d

Navážka 1 kg močoviny a 2 kg kyseliny borité se za sucha promíchá a zahřívá na teplotu 80 až 240 °C. V tomto teplotním intervalu vznikne tavenina, do které se ponoří hranol grafitové pěny o objemu 1 litr. Grafitová pěna, připravená karbonizací vhodné pryskyřice, nasákne tuto taveninu, načež se přenese do trubkové pece, zahřívané na teplotu nejméně 900 °C, do které je z tlakové nádoby přiváděn amoniak. Při teplotě 900 °C se vsádka zahřívá 5 hodin. Po skončení ohřevu se produkt velmi snadno rozetře na jemný práškový nitrid boritý, vhodný pro slinování v grafitových nástrojích.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob přípravy bezkyslíkového nitridu boritého, vyznačující se tím, že se pěnový grafit s pórovitostí nad 90 % nasatí roztokem kyseliny borité a močoviny při teplotě 80 až 240 °C a po nasycení se zahřívá v proudu amoniaku při teplotě 900 až 1 200 °C.