



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 060

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 08 10 80  
(21) PV 6793-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 24 D 3/04

(40) Zveřejněno 29 05 81  
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu KRATOCHVÍL VLADIMÍR, BENÁTKY NAD JIZEROU  
SEMIÁN JIŘÍ ing., BRANDÝS NAD LABEM

(54) Směs pro výrobu breusicích nástrojů

Vynález řeší složení směsi pro výrobu breusicích nástrojů za účelem snížení vypelevací teploty při zachování dobrých mechanických vlastností tak, že směs obsahuje 10 % až 25 % hmot. pojiva o složení 80 % až 95 % hmot. skelné frity a 5 % až 20 % hmot. korundu o velikosti zrn menší než 10  $\mu$ m.

Vynález se týká směsi pro výrobu brousicích nástrojů obsahující brousicí zrna z kubického nitridu beru, používané k výrobě brousicích nástrojů.

Doposud se brousicí nástroje ze supertvrdých materiálů jako je kubický nitrid beru vyrábějí v kovevé, organické a keramické vazbě. Každý z vyráběných druhů nástrojů má svoji specifickou oblast použití, ve které vykazují nejvyšší výkon. Keramická pojiva používaná při výrobě brousicích nástrojů z klasických materiálů, karbidu křemíku a korundu, nelze pro výrobu brousicích nástrojů z kubického nitridu beru použít, protože při teplotě výpalu vyšší než 1200 °C nutné pro tato pojiva, dochází k částečné nebo i úplné přeměně kubického nitridu beru v hexagonální modifikaci nitridu beru.

Další nevýhoda spočívá v tom, že keramická pojiva používaná při výrobě brousicích nástrojů z klasických materiálů, karbidu křemíku a korundu mají značně rozdílný koeficient teplotní roztažnosti oproti kubickému nitridu beru.

Uvedené nevýhody odstraňuje brousicí směs se zrny kubického nitridu beru, podle vynálezu, jehož podstatou je, že obsahuje 10 až 25 % hmot. keramického pojiva o složení 80 až 95 % hmot. skelné frity a 5 až 20 % hmot. korundového mikroprášku o velikosti zrna pod 10 μm.

Toto pojivo dovoluje použití vypalovací teploty nižší než 1000 °C, má po výpalu dostatečnou mechanickou pevnost a dobrou přilnavost k zrnům kubického nitridu beru i plniva.

Skelná fritu upravenou mletím 24 hodin v kulovém mlyně se smísí s korundovým mikropráškem v poměru 80 až 95 % hmoti frity a 5 až 20 % hmot. korundu. Dekalým promíslením vznikne pojivo o hmotnostním složení:

|                     |                 |                                                              |
|---------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| kysličník křemičitý | od 52 % do 63 % |                                                              |
| kysličník hlinitý   | od 8 % do 23 %  | /3 % $Al_2O_3$ z frity, 5 až 20 % z korundového mikroprášku/ |
| kysličník boritý    | od 15 do 19 %   |                                                              |
| kysličník litný     | od 0 % do 5 %   |                                                              |
| kysličník sodný     | od 2 % do 5 %   |                                                              |
| kysličník draselný  | od 3 % do 6 %   |                                                              |

#### Příklad použití

40 hmot. % kubického nitridu beru zrnitosti 60/83 se smísí se 40 hmot. % brousicího zrna o zrnitosti 6 a 7,5 hmot. % vodní voskové emulze z celkové hmotnosti brousicí směsi. Po dekalém promíslení se přidá 20 hmot. % pojiva připraveného z 85 hmot. % skelné frity a 15 hmot. % korundu o velikosti zrn menší než 10 μm. Směs se promísí a vysuší ve vakuové sušárně. Usušená směs se rozmělní a prosije.

Z takto upravené směsi se běžnou technologií vytvářejí například brousicí kotouče o rozměrech 5,5 x 6 x 2,3 mm, které se vypalují v elektrické muflové peci 2 hodiny při 850 °C. Tyto kotouče dosahují při aplikaci pro broušení otvoru v oceli ČSN 19109, tvrdosti 63 HRC, poměrný obrus G větší než 1000.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Směs pro výrobu brousicích nástrojů se zrny z kubického nitridu beru, vyznačující se tím, že obsahuje 10 až 25 % hmot. pojiva o složení 80 až 95 % hmot. skelné frity a 5 až 20 % hmot. korundu o velikosti zrn menší než 10 μm.