

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
( 19 )



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 173

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 22 F 1/00

(22) Přihlášeno 25 08 87

(21) PV 6207-87.N

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 15 12 89

(75)

Autor vynálezu

SÝKORA JIŘÍ ing. CSc., BÍNA LADISLAV ing. CSc.,  
PREISZLER MIROSLAV ing., DĚČÍN

(54) Tepelné zpracování břitových destiček ze slinutého karbidu

(57) Tepelné zpracování břitových řezných destiček ze slinutého karbidu, které je charakterizováno tím, že břitové destičky jsou ochlazovány v parách plynného dusíku s případným následným ponořením do kapalného dusíku na teplotu 77 až 81 K minimálně tak dlouho, až dojde v celém průřezu destiček k vyrovnání teplot, a následně ohřívány v parách dusíku na teplotu min. 250 K.

CS 265 173 B1

Předmět vynálezu se týká způsobu tepelného zpracování břitových řezných destiček ze slinutého karbidu ochlazováním.

Břítové řezné destičky ze slinutého karbidu jsou používány k nejrůznějším obráběcím operacím kovových a jiných materiálů soustružením, frézováním, vrtáním atd. Do obráběcích nástrojů jsou připevňovány buď mechanickým upnutím, nebo mohou být do nástrojů zapájeny.

Jsou známy způsoby jejich dalšího zpracování, které zvyšují životnost v provozních řezných podmínkách. Tak například jsou na destičky na vzduchu nanášeny různé vrstvy povlaků z tvrdých materiálů. Životnost řezných břitových destiček se tak však zvyšuje pouze nevýrazně a vlastní proces je nákladný.

Podstatného zvýšení odolnosti břitových destiček ze slinutého karbidu lze dosáhnout tepelným zpracováním podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že břitové destičky jsou v parách plynného dusíku s případným následným ponořením do kapalného dusíku ochlazovány na teplotu 77 až 81 K minimálně tak dlouho, až je dosaženo v celém průřezu ochlazovaného materiálu vyrovnání teplot a následně ohřívány v parách dusíku na teplotu min. 250 K.

Hlavní výhodou tepelného zpracování břitových destiček ze slinutého karbidu tkví v tom, že zvyšuje odolnost proti opotřebení při obrábění. Vlastní tepelné zpracování je velmi jednoduché a nenákladné. Za určitých řezných podmínek může zvýšit životnost nástroje až čtyřnásobně.

Příkladné tepelné zpracování podle vynálezu se realizuje tak, že dohotovené břitové destičky ze slinutého karbidu, které mohou být v individuálních obalech, jsou umístěny v koši, který je postupně zasouván do kontejneru s kapalným dusíkem. Destičky jsou tak postupně ochlazovány parami plynného dusíku, který vystupuje z hladiny kapalného dusíku. Po podchlazení v parách plynného dusíku jsou ponořeny do kapalného dusíku. K vyrovnání teplot v destičkách dojde po několika minutách. Po té je koš postupně z kontejneru vysouván a dochází k ohřívání destiček. Po dosažení teploty 250 K může již následovat ohřev v okolním ovzduší na normální teplotu. Spotřeba kapalného dusíku závisí na kvalitě izolace kontejneru a na dalších okolnostech, ale bývá nižší než 2 kg kapalného dusíku na 1 kg destiček. Při tepelném zpracování většího množství výrobků je vhodné realizovat složitější chladicí systém s kapalným dusíkem a nucenou cirkulací par dusíku, který sníží spotřebu kapalného dusíku. Tepelnému zpracování ochlazování mohou být podrobeny i břitové destičky různě upravované například povlakováním. Stejně tak mohou být tepelně zpracovány i obráběcí stroje se zapájenými břitovými destičkami.

Způsob tepelného zpracování podle vynálezu nalezne uplatnění při výrobě řezných nástrojů s břitovými destičkami ze slinutého karbidu, kde umožňuje dosáhnout podstatně větší životnosti nástroje v důsledku vyšší odolnosti břitu proti opotřebení. Postup je přitom velmi jednoduchý a nenákladný.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tepelné zpracování břitových destiček ze slinutého karbidu, vyznačující se tím, že břitové destičky jsou ochlazovány v parách plynného dusíku s případným následným ponořením do kapalného dusíku na teplotu 77 až 81 K minimálně tak dlouho, až je dosaženo v celém průřezu ochlazovaného materiálu vyrovnání teplot, a následně ohřívány v parách dusíku na teplotu min. 250 K.