



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237555

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 22 F 3/00

/22/ Přihlášeno 08 08 77

/21/ PV 5238-77

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 01 87

(75)

Autor vynálezu

ZAHÁLKA JINDŘICH ing., ROGO ŠTEFAN, PRAHA

(54) Způsob úpravy výrobku ze slinutých karbidů

1

Vynález se týká způsobu úpravy výrobků ze slinutých karbidů. Výrobky ze slinutých karbidů, jako jsou například vyměnitelné břitové destičky, břitové destičky pro pájecí nože, průvlaky, plovoucí trny, zápustky, trysky, vodící pouzdra, součásti ze slinutých karbidů pro různé nástroje, vyráběné dosavadní technologií přes velmi přesné dodržování technologických podmínek při užívání, ať již je to obrábění či jiný způsob zpracování materiálu, daný charakterem nástroje, se dosahuje určitého počtu zpracovaných obrobků, který nelze konvenčními způsoby zvýšit.

Vzhledem k tomu, že jde o cenný materiál a nákladné zpracování cenné suroviny, je žádoucí, aby byly co nejlépe ve výrobním procesu využity. To je však otázka úpravy vnitřní struktury uvedených materiálů.

Je známo z jaderné techniky, že ionizující záření, zejména korpuskulární, má určitý vliv na strukturu pevných látek. Tento vliv se podle charakteru látky může projevit zlepšením nebo zhoršením jejích vlastností, což je třeba řešit případ od případu.

Byly učiněny pokusy, jak uvedeno v britském patentním spise č. 1478452, s ozařováním materiálů z tvrdých kovů korpuskulárním zářením za použití cyklotronu a urychlovače elektronů jako zdroje záření.

Nedostatkem tohoto postupu je, že vzniká v ozařovaném materiálu sekundární radioaktivita, je třeba materiál chladit, případně přechovávat v atmosféře inertního plynu. To znamená, že lze pracovat pouze v laboratorním měřítku a vylučuje to technologické využití.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob úpravy výrobků ze slinutých karbidů, mechanicky vytvarovaných a podrobených tepelnému zpracování, jehož podstatou je, že výrobky ze slinutých karbidů, vyrobené podle dosavadní technologie, se podrobí ozařování gamma paprsky s úhrnnou absorbovanou dávkou $2,0 \cdot 10^5$ Gy až $2,5 \cdot 10^7$ Gy.

Ozařování lze provádět za atmosférického tlaku bez jakékoliv ochranné atmosféry jiného plynu než vzduchu, při teplotě 20 až 80 °C.

Vnitřními strukturálními změnami se zlepšují mechanické vlastnosti shora uvedených výrobků, jako například: pevnost, snížení rozrušení obráběcího povrchu, zamezení vzniku nežádoucích trhlin a nerovností, majících vliv na jakost obrobku.

Bylo zjištěno, že podle vynálezu upravenými výrobky byly dosaženy výsledky, které ukazují zvýšení životnosti výrobků až o 100 % za zachování přesného opracování obrobku.

P ř í k l a d 1

Břítová destička o složení 77 % WC karbidu Wolframu, 15 % TiC karbidu titanu a 8 % Co kobaltu byla podrobena ozařování v ozařovací komoře radiačního zdroje ^{60}Co gamma zářením při teplotě 30 °C tak, aby úhrnná dávka záření, absorbovaná v materiálu, byla $2,0 \cdot 10^5$ Gy.

Po zamontování do obráběcího stroje bylo frézováno 500 ks obrobků. Neupravenou břítovou destičkou bylo možno frézovat pouze 250 obrobků.

P ř í k l a d 2

Břítová destička o složení 60 % TiC karbid titanu, 34,5 % Mo_2C karbid molybdenu a 5,5 % Co kobaltu byla podrobena ozařování v ozařovací komoře radiačního zdroje ^{60}Co gamma zářením při teplotě 30 °C tak, aby úhrnná dávka záření, absorbovaná v materiálu, byla $2,5 \cdot 10^5$ Gy.

Po namontování do frézovacího stroje bylo provedeno frézování nálitku pro frézovací klín pro kotoučové frézy. Jedním upraveným břitem bylo ofrézováno 600 ks klínů, zatímco neupravenou destičkou bylo možno ofrézovat pouze 300 kusů obrobků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy výrobků ze slinutých karbidů mechanicky vytvarovaných a podrobených tepelnému zpracování, vyznačený tím, že se výrobky podrobí ozařování paprsky gamma úhrnnou absorbovanou dávkou $2,0 \cdot 10^5$ až $2,5 \cdot 10^7$ Gy při teplotě 20 až 80 °C.