



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 735

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 06 81
(21) FV 4864-81

(51) Int. Cl.³ D 04 B 15/94
//B 24 D 3/34

(40) Zveřejněno 29 01 82
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu BAŠTÝŘ ZDENĚK
HONZÍREK MARCEL, PRAHA

(54) Způsob nanášení aktivní vrstvy na funkční plochu, například frikčního kotouče

Účelem vynález je jednodušší technologickou cestou s využitím domácích surovinových zdrojů vyrobit frikční kotouče pro unášení a zakrucování svazku vláken na pletacích strojích.

Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se frikční kotouč ponoří do vířivé niklovací lázně s obsahem syntetického brusiva v poměru 1 : 20, přičemž nanášení vrstvy je regulováno proudovou hustotou v rozsahu od 30 mA do 5 A na 1 dm² s koncentrací zrna od 10 do 100 %. Tvrdost vyloučených povlaků lze regulovat při nanášení niklové vazby hodnotou proudové kyselosti a proudovou hustotou, což umožňuje dodržení geometrického tvaru nanášené plochy.

Vynález se týká způsobu výroby funkční plochy frikčních kotoučů, zejména pro pletací stroje.

Dosud se vrstva niklu s koncentrací diamantového zrna nanášela na funkční část frikčního kotouče chemickou cestou. Při chemickém nanášení probíhá v lázni následující proces: ve vodním roztoku reaguje hypofosid sodný a niklovými solemi za současného vylučování niklu a vodíku. Spolu s diamantovým zrnem se vytváří suspenze, která je nanášena na funkční část frikčního kotouče v koncentraci 10 až 40 %. Pro unášení a zakrucování svazku vláken se používá Dupontův diamant, jehož zrna má na základě polykrystalické struktury velmi mnoho malých hran a rohů. Tento diamant se upravuje za tlaku vzniklého výbuchem, což je velmi nákladné. Zhotovená vrstva niklu se dále upravuje tepelným zpracováním z důvodů zvýšení tvrdosti vyloučeného niklu. Stávající zkoušky s výrobou funkční části frikčních kotoučů chemickou cestou dávají poznatky o náročnosti tohoto technologického procesu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob nanášení aktivní vrstvy na funkční plochu např. frikčního kotouče v niklovací lázni s obsahem syntetického brusiva v poměru 1 : 20, jehož podstata spočívá v tom, že tato lázeň se uvede do vířivého pohybu a pak se průběh nanášení vrstvy niklu s jemnými částicemi syntetického brusiva reguluje proudovou hustotou v rozsahu od 30 mA do 5 A na 1 dm².

Po nanesení niklové vazby zrna na funkční část frikčního kotouče byla zvolena známá niklovací lázeň typu sulfát, jejíž parametry dovolují využít proudových hustot v rozsahu od 15 A/dm² do 30 A/dm². Způsob ukotvení brusného zrna, např. syntetického diamantu, je založen na víření této niklovací lázně. Frikční kotouč, chráněný mimo nanášenou plochu pomocným přípravkem, je v lázni v klidu. Do tří litrů objemu sulfátové niklovací lázně se volně nasype 300 crt. syntetického brusiva. Tento poměr objemu lázně a váhového množství je jedním z faktorů, ovlivňujících rozsah koncentrace zrn v niklové vazbě. U vzorku frikčního kotouče bylo docíleno tímto technologickým postupem objemové koncentrace 20 ± 5 %. Proudová hustota pro nanesení základní vrstvy niklu je 300 mA po dobu 20 min. Další fází technologického postupu je ukotvení zrna. Proudová hustota při ukotvení zrna je 150 mA po dobu 20 min. Po uplynutí tohoto času se přípravek s frikčním kotoučem v nádobě s vířící lázní obrátí a provede se ukotvení zrna dalších 20 min. Proudová hustota se nemění. Úprava po nanesení vrstvy spočívá v odstranění pemzou nezakotvených zrn a tvrdých niklových hrotů.

Výhodou způsobu nanášení aktivní vrstvy na funkční plochu frikčního kotouče podle vynálezu je, že se srovnání s chemickým procesem nanášení funkční plochy frikčního kotouče, kde je možno ukládat zrna v suspenzi v koncentracích od 10 do 40 %, dovoluje elektrochemický postup v závislosti s vířením lázně a váhovým množstvím zrna vůči objemu niklovací lázně, ukládat zrna v širším rozsahu koncentrace, tj. do 10 do 100 %.

Další výhodou elektrochemického způsobu nanášení niklových povlaků je, že odpadá operace tepelného zpracování, neboť tvrdost vyloučených povlaků lze regulovat při vlastním nanášení niklové vazby hodnotou proudové kyselosti v rozsahu 3,5 až 5 a proudovou hustotou v rozsahu od 15 A/dm² do 30 A/dm². Tento technologický postup umožňuje dodržení geometrického tvaru nanášení plochy.

Způsob nanášení aktivní vrstvy na těleso frikčního kotouče je patrný z uvedených dvou příkladných provedení:

Příklad 1

Frikční kotouč je vyroben z duralového materiálu, jehož funkční plocha je opatřena koncentrací karbidu boru, B₄C s niklovou vazbou. Úprava povrchu funkční plochy před nanášením syntetického brusiva s vazbou niklu se provádí běžně známým technologickým způsobem.

Proudová hustota při elektrochemickém způsobu nanášení niklové vazby 300 mA/20 min., zaniklování se provede v čisté sulfanátové lázni. Po 20 min. se do této lázně přidá 300 crt. karbidu boru, proudová hustota 150 mA/40 min. Konečná úprava povrchu se provede pemzou z důvodu odstranění tvrdých niklových hrotů a nezakotvených zrn.

Příklad 2

Funkční plocha frikčního kotouče pro pletací stroj se připraví pro nanášení syntetické suroviny s vazbou niklu běžně známým technologickým způsobem.

Nanášení niklové vazby s koncentrací syntetického brusiva v rozsahu 10 až 100 % se provede v niklovací lázni, obsahující syntetické brusivo. Proudová hustota 200 mA/60 min. Konečná úprava povrchu se provede pemzou z důvodu odstranění tvrdých niklových a nezakotvených zrn.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob nanášení aktivní vrstvy na funkční plochu, například frikčního kotouče, v niklovací lázni s obsahem syntetického brusiva v poměru 1 : 20, vyznačený tím, že tato lázeň se uvede do vířivého pohybu a pak se průběh nanášení vrstvy niklu s jemnými částicemi syntetického brusiva reguluje proudovou hustotou v rozsahu od 30 mA do 5 A na 1 dm².