



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257627

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 D 13/00

(22) Přihlášeno 19 09 86

(21) PV 6739-86.J

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 15 02 89

(75)

Autor vynálezu

MOSTECKÝ JIŘÍ akademik, MITERA JIŘÍ ing. CSc., PRAHA, POLANSKÝ JOSEF,
ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) **Směs pro výrobu zvláště pevných tuh**

Směs pro výrobu zvláště pevných tuh obsahuje grafit, polymerní pojivo, přísady pro usnadnění zpracování a přísady pro regulaci tvrdosti. Polymerní pojivo je tvořeno kopolymerem vinylchloridu s vinylacetátem a změkčovadlem. Přísady pro usnadnění zpracování jsou tvořeny solí kyseliny stearové, glycerinem, cyklohexanonem a mikrokrystallickým voskem. Přísady pro regulaci tvrdosti jsou tvořeny pryskyřicemi typu kumaronové, fenolformaldehydové nebo furanové.

Vynález se týká směsi pro výrobu zvláště pevných tuh, zejména malých průřezů.

Při výrobě tuh klasickým způsobem je jako pojivová složka používán jíl, který je smíchán s grafitem a sazemi ve vodném prostředí. Směs je lisována do požadovaných průřezů. Po vysušení jsou grafitová tělíška vypalována při teplotě 800 až 1 200 °C. Působením vysoké teploty a vlivem spékání materiálů vznikne porézní tuhové jádro, které je nutno nasýtit voskovými či jinými látkami. Teprve po této finální úpravě je možno s takto vyrobenou tuhou napsat dostatečně intenzivní čáru. Ovšem tímto způsobem vyrobená tuha nemá dostatečnou torzní pevnost a pevnost v ohybu a není vhodná pro výrobu tuh malých průměrů.

V poslední době se začalo místo jílu jako pojivo užívat rovněž organických pryskyřic či jiných polymerních látek. Po vypálení vznikají též pórovité tuhy, které je nutno nasýtit olejem či voskem, abychom mohli dosáhnout při psaní dostatečně intenzivní čáry. Nevýhodou používaných způsobů výroby tuh pojených jílem je nedostatečná pevnost v ohybu.

Uvedené nedostatky odstraňuje směs pro výrobu tuh, zejména malých průřezů, sestávající z homogenizované směsi, obsahující grafit, polymerní pojivo, přísady pro usnadnění zpracování a přísady pro regulaci tvrdosti podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že polymerní pojivo je tvořeno 50 až 90 hmot. díly kopolymeru vinylchloridu s vinylacetátem a 1 až 50 hmot. díly změkčovadla na bázi esteru kyseliny ftalové anebo adipové, přísady pro usnadnění zpracování jsou tvořeny nejvýše 30 hmot. díly solí kyseliny stearové, nejvýše 50 hmot. díly cyklohexanonu a nejvýše 30 hmot. díly mikrokrytalického vosku a přísady pro regulaci tvrdosti jsou tvořené fenolformaldehydovou, furanovou nebo kumaronovou pryskyřicí. Adhezi k válcovacímu zařízení zvyšuje rozpouštědlo, například cyklohexanon, metyletylketon, aceton.

Základní výhoda směsi pro výrobu zvláště pevných tuh podle vynálezu spočívá v tom, že tuhy mají kvalitní povrch, lépe se opisují při zachování malého otěru, mají zvýšenou pevnost při zachování nízkých výrobních nákladů.

Vynález a jeho účinky jsou dále blíže popsány na několika příkladech vytvoření směsi pro výrobu zvláště pevných tuh podle vynálezu.

P ř í k l a d 1

Byla vytvořena směs z 14 hmot. dílů grafitu, 10 hmot. dílů kopolymer polyvinylchloridu-VC-VAC(Slonovinyl KV-172), 1 hmot. díl furanové pryskyřice, 11 hmot. dílů metyletylketonu, 0,7 hmot. dílů sazí (Chezasorb), 0,5 hmot. dílů stearátu zinečnatého, a ze 1,5 hmot. dílů dioktylftalátu. Směs byla zpracována hnětením, válcováním za zvýšené teploty, tuhy byly vytvářeny tažením z lisu a dále tepelně zpracovány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradaci HB s výbornou černivostí.

P ř í k l a d 2

Byla vytvořena směs z 15 hmot. dílů grafitu, 11 hmot. dílů kopolymeru VC-VAC(Slonovinyl KV-172), 0,8 hmot. dílů dioktylftalátu, 0,7 hmot. dílů dioktyldipátu, 3 hmot. díly kumaronové pryskyřice, 0,6 hmot. dílů stearátu zinečnatého, 1 hmot. díl sazí (Chezasorb), 12 hmot. dílů metyletylketonu a z 0,5 g mikrokrytalického vosku. Směs byla zpracována hnětením, válcováním za zvýšené teploty, tuhy byly vytvářeny tažením z lisu a dále tepelně zpracovávány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradaci HB s výbornou červitostí.

P ř í k l a d 3

Byla vytvořena směs z 20 hmot. dílů grafitu, 14 hmot. dílů kopolymeru VC-VAC(Slonovinyl KV-172), 1,4 hmot. dílů sazí (Chezasorb), 5 hmot. dílů fenolformaldehydové pryskyřice (Novolak B), 0,8 hmot. dílů stearátu zinečnatého, 1,6 hmot. dílů dioktylftalátu, 0,8 hmot. dílů dioktyladipátu, 8 hmot. dílů metyletylketonu a z 8 hmot. dílů acetonu.

Směs byla zpracována hnětením, válcováním za zvýšené teploty, tuhy byly vytvářeny tažením z lisu a dále tepelně zpracovávány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradaci H a byly vysoce pevné.

P ř í k l a d 4

Byla vytvořena směs ze 14 hmot. dílů grafitu, 0,7 hmot. dílů saze, 11 hmot. dílů kopolymeru na bázi vinylchlorid vinylacetát (Slonoviny KV 172), 0,5 hmot. dílů novolaku (Novolaku B), 0,4 hmot. dílů stearátu zinečnatého, 1,4 hmot. dílů dioktylfthalátu, 0,2 hmot. dílů cyklohexanonu, 6 hmot. dílů metyletylketonu, a ze 6 hmot. dílů acetonu. Směs byla zpracována hnětením, válcováním za zvýšené teploty, tuhy byly vytvářeny tažením lisu a dále tepelně zpracovávány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradaci H a byly vysoce pevné.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Směs pro výrobu zvláště pevných tuh, zejména malých průřezů, sestávající z homogenizované směsi obsahující grafit, saze, polymerní pojivo, přísady pro usnadnění zpracování a přísady pro regulaci tvrdosti tuh vyznačující se tím, že polymerní pojivo je tvořeno 50 až 90 hmot. díly kopolymeru vinylchloridu s vinylacetátem a 1 až 50 hmot. díly změkčovadla na bázi esteru kyseliny ftalové nebo adipové a přísady pro usnadnění zpracování jsou zvořeny nejvýše 30 hmot. díly soli kyseliny stearové, nejvýše 50 hmot. díly cyklohexanonu a nejvýše 30 hmot. díly mikrokystalického vosku, a přísady pro regulaci tvrdosti tuh jsou tvořeny fenolformaldehydovými pryskyřicemi, furanovými pryskyřicemi, kumaronovými pryskyřicemi v množství nejvýše 25 hmot. dílů.