



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255674

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 01 B 31/04

B 43 K 19/02

(22) Přihlášeno 18 04 86

(21) PV 2825-86.I

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 12 88

(75)

Autor vynálezu

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

(54) Směs pro výrobu tuh

Řešení se týká směsi pro výrobu tuh malých průměrů o vysoké pevnosti a dobrých psacích vlastnostech. Směs obsahuje grafit, polymerní pojivo a přísady pro usnadnění zpracování. Polymerní pojivo je tvořeno emulzním pastotivním polyvinylchloridem a změkčovadlem. Přísady pro usnadnění zpracování jsou tvořeny solí kyseliny stearové, glycerinu, bílým grafitem, cyklohexanonem, kopolymerem etylenvinylacetátem a mikrokrytalickým voskem.

Vynález se týká směsi pro výrobu tuh, zejména malých průřezů, sestávající z homogenizované směsi, obsahující grafit, polymerní pojivo a přísady pro usnadnění zpracování.

Při současném způsobu výroby se vytvoří směs grafitu, sazí, jílu jako pojivo, která je vodou ředěna na požadovanou hustotu, potřebnou pro vytlačování do finálních profilů. Po vysušení jsou grafitová tělíska 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 tuhovou napsat dostatečně intenzivní čáru. Tímto způsobem vyrobená tuha nemá však dostatečnou torzní pevnost a pevnost v ohybu a není vhodná pro výrobu tuh malých průřezů.

V poslední době se začalo místo jílu jako pojiva 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 jejich nedostatečná pevnost v ohybu.

Uvedené nedostatky odstraňuje směs pro výrobu tuh zejména malých průřezů, sestávající z homogenizované směsi, obsahující grafit, polymerní pojivo a přísady pro usnadnění zpracování podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že polymerní pojivo je tvořeno 50 až 90 % hmot. emulzního pastotovného polyvinylchloridu a 10 až 50 % hmot. změkčovadla na bázi esteru kyseliny ftalové a/nebo chlorovaných parafinů a přísady pro usnadnění zpracování jsou tvořeny 20 až 60 % hmot. soli kyseliny stearové, nejvýše 30 % hmot. glycerinu, nejvýše 50 % hmot. bílého grafitu, nejvýše 50 % hmot. cyklohexanonu, nejvýše 30 % hmot. kopolymeru etylenvinylacetátu a nejvýše 30 % hmot. mikrokryсталického vosku. Podle dalšího významu vynálezu je změkčovadlo tvořeno di(2-etylhexyl) ftalátem a sůl kyseliny stearové stearátem zinečnatým. Pro snadnější zpracování jsou do směsi přidávány lubrikační, stabilizační a adhezivní přísady. Adhezi k válcovacímu zařízení zvyšuje rozpouštědlo, například cyklohexanon. Směs podle vynálezu může dále obsahovat kromě grafitu i fluorovaný grafit. Jako změkčovadlo je použito di(2-etylhexyl) ftalátu s přísadou glycerinu anebo butylftalylbutylglykolátu.

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

Směs podle vynálezu je dále blíže popsána na několika příkladech provedení.

P ř í k l a d 1

Složení směsi: 20 g grafitu
13 g emulzního pastotovného polyvinylchloridu
3,5 g di(2-etylhexyl) ftalátu
0,5 g stearátu zinečnatého
0,5 g glycerinu

Směs byla zpracována hnětením, válcováním za zvýšené teploty a tuhy byly vytvářeny tažením z lisu. Poté byly dále tepelně zpracovávány karbonizací.

P ř í k l a d 2

Složení směsi: 20 g grafitu
12 g emulzního pastotovného polyvinylchloridu
3 g di(2-etylhexyl) ftalátu
1 g chlorovaných parafinů
0,5 g stearátu zinečnatého
1 g bílého grafitu
1 g cyklohexanonu

0,5 g mikrokryсталického vosku

0,5 g polyetylenvinylacetátu

Směs byla zpracována hnětením a válcováním za zvýšené teploty. Tuhy byly vytvářeny tažením z lisu a dále tepelně zpracovávány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradace HB s výbornou černivostí.

P ř í k l a d 3

Složení směsi: 20 g grafitu
14 g emulzního pastotvorného polyvinylchloridu
4 g butylftalylbutylglykolátu
0,5 g chlorovaných parafinů
0,5 g stearátu zinečnatého
1 g bílého grafitu
0,5 g mikrokryсталického vosku
0,5 g polyetylenvinylacetátu

Směs byla zpracována hnětením a válcováním za zvýšené teploty. Tuhy byly vytvářeny tažením z lisu a dále tepelně zpracovávány karbonizací. Výsledné tuhy měly gradace H s vysokou pevností.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Směs pro výrobu tuh zejména malých průřezů sestávající z homogenizované směsi, obsahující grafit, polymerní pojivo a přísady pro usnadnění zpracování vyznačující se tím, že polymerní pojivo je tvořeno 50 až 90 % hm. emulzního pastotvorného polyvinylchloridu a 10 až 50 % hm. změkčovadla na bázi esteru kyseliny ftalové a/nebo chlorovaných parafinů a přísady pro usnadnění zpracování jsou tvořeny 20 až 60 % hm. soli kyseliny stearové, nejvýše 30 % hm. glycerinu, nejvýše 50 % hm. bílého grafitu, nejvýše 50 % hm. cyklohexanonu, nejvýše 30 % hm. kopolymeru etylenvinylacetátu a nejvýše 30 % hm. mikrokryсталického vosku.

2. Směs podle bodu 1 vyznačující se tím, že změkčovadlo je tvořeno di(2-etyhexyl)ftalátem a sůl kyseliny stearové stearátem zinečnatým.