

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211840

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

B 24 D 3/34

C 22 C 38/16

(22) Přihlášeno 27 03 80

(21) (PV 2119-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 16 05 83

(75)

Autor vynálezu

PRACHAŘ JAN ing., MIKULA MIROSLAV, ŠUMPERK

(54) Slitina pro aktivní části diamantových nástrojů

Slitina pro aktivní části diamantových nástrojů.

Vynález se týká oboru práškové metalurgie.

Vynález řeší složení slitiny pro aktivní části diamantových nástrojů, například diamantových pil, fréz, vrtáků, kotoučů pro řezání, vrtání a opracování zavadlých i vyzrálých betonů plně-

ných například žulovou, mramorovou, vápencovou nebo pazourkovou drtí.

Podstatou vynálezu je slitina, která obsahuje v hmotnostní koncentraci 15 až 35 % mědi, 1 až 8 % cínu, 35 až 60 % železa, 1 až 8 % hliníku, 1 až 15 % niklu, 2 až 25 % manganu a 4 až 30 % litého karbidu wolframu.

Vynález se týká slitiny pro aktivní části diamantových nástrojů, například diamantových pil, fréz, vrtáků, kotoučů pro řezání, vrtání a opracování zaváděných i vyzrálých betonů plněných například žulovou, mramorovou, vápencovou nebo pazourkovou drtí.

Vlivem hrubozrnné struktury a nehomogenity betonů jsou diamantová zrna značně dynamicky namáhána. Betony, zvláště plněné žulou a nevyzrálé, jsou velmi abrazivní. Těmto podmínkám musí odpovídat i vlastnosti slitiny aktivních částí. Slitina musí být tvrdá, pevná, houževnatá a velmi otěruvzdorná. Dále se musí vyznačovat nízkou tepelnou roztažností, dobrou smáčivostí diamantu a nízkou slinovací teplotou. Požadovaných vlastností je především dosaženo vhodnou volbou chemického složení slitiny aktivní části diamantového nástroje.

V současné době se aktivní části diamantových nástrojů nejčastěji vyrábí na osnově měď-cín-kobalt (Cu-Sn-Co), měď-cín-železo (Cu-Sn-Fe) nebo měď-kobalt-karbid wolframu (Cu-Co-WC).

Soustavy obsahující kobalt (Co) splňují většinu požadovaných vlastností, ale kobalt (Co) je nedostatečnou surovinou.

Soustava měď-cín-železo (Cu-Sn-Fe) pak vlivem nízké otěruvzdornosti, tvrdosti a vyšším slinovacím teplotám nedostatečně využívá vlastností diamantu a vyznačuje se nízkými životnostmi.

Aktivní části těchto diamantových nástrojů jsou vyráběny běžnými postupy práškové metalurgie, nejčastěji infiltrací vylišovaného skeletu nízkotavitelnou složkou a nebo slinováním pod tlakem.

Nevýhody stávajících slitin odstraňuje slitina pro aktivní části diamantových nástrojů podle vynálezu, například diamantových pil, fréz, vrtáků, kotoučů pro řezání, vrtání a opracování zaváděných i vyzrálých betonů plněných například žulovou, mramorovou, vápencovou nebo pazourkovou drtí. Podstata vynálezu spočívá v tom, že slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci 15 až 35 % mědi (Cu), 1 až 8 % cínu (Sn), 35 až 60 % železa (Fe), 1 až 8 % hliníku (Al), 1 až 15 % niklu (Ni), 2 až 25 % manganu (Mn) a 4 až 30 % litého karbidu wolframu (W_2C).

Slitina o složení podle tohoto vynálezu zaručuje během pracovního procesu úměrné opotřebení slitiny a diamantu, jeho dobré využití a vysokou životnost nástrojů. Diamantové nástroje pracují se stálou a vysokou produktivitou. Slitina se skládá z dostupných surovin a má nízké slinovací teploty.

Aktivní části diamantových nástrojů ze slitiny o složení podle tohoto vynálezu jsou vyráběny známými postupy práškové metalurgie, především slinováním pod tlakem.

Příklad 1

Příklad složení slitiny pro aktivní části diamantové pily pro řezání vyzrálého betonu plněného vápencovou drtí.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

22 %	mědi (Cu)
2 %	cínu (Sn)
41 %	železa (Fe)
6 %	hliníku (Al)
2 %	niklu (Ni)
18 %	manganu (Mn)
9 %	litého karbidu wolframu (W_2C)

Příklad 2

Příklad složení slitiny pro aktivní části diamantové frézy pro broušení teracových dlaždic plněných mramorovou drtí.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

30 %	Cu (mědi)
3 %	Sn (cín)
58 %	Fe (železa)
1 %	Ni (niklu)
1 %	Al (hliníku)
4 %	W_2C (litého karbidu wolframu)
3 %	Mn (manganu)

Příklad 3

Příklad složení slitiny pro aktivní část diamantové korunky pro vrtání vyzrálého betonu plněného žulovou nebo rulovou drtí.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

15 %	Cu (mědi)
1 %	Sn (cín)
35 %	Fe (železa)
1 %	Ni (niklu)
1 %	Al (hliníku)
30 %	W_2C (litého karbidu wolframu)
17 %	Mn (manganu)

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Slitina pro aktivní části diamantových nástrojů, například diamantových pil, fréz, vrtáků, koučů pro řezání, vrtání a opracování zavadlých i vyztužených betonů plněných například žulovou, mramorovou, vápencovou nebo pískovcovou drtí vyznačená tím, že obsahuje v hmotnostní

koncentraci 15 až 35 % mědi (Cu), 1 až 8 % cínu (Sn), 35 až 60 % železa (Fe), 1 až 8 % hliníku (Al), 1 až 15 % niklu (Ni), 2 až 25 % manganu (Mn) a 4 až 30 % litého karbidu wolframu (W_2C).