



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211124

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 27 03 80
/21/ /PV 2117-80/

(51) Int. Cl.³
B 24 D 3/34
C 22 C 38/16

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 04 84

(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 slitinu pro aktivní části diamantových nástrojů pro opracování mramorů a syenitu. Podstatou vynálezu je slitina, která obsahuje v hmotnostní koncentraci 25 až 70 % mědi, 2 až 15 % cínu, 1 až 60 % železa, 1 až 10 % hliníku, 1 až 15 % niklu a 2 až 18 % manganu.

Vynález se týká slitiny pro aktivní části diamantových nástrojů, například diamantových pil, fréz, vrtáků, kotoučů pro řezání, vrtání a opracování málo až středně abrazivních, měkkých až středně tvrdých kamenů s jemnou krystalickou strukturou se středním obsahem křemene, jako jsou mramory a syenit.

Slitina aktivní části diamantového nástroje musí mít specifické mechanicko-fyzikální vlastnosti, aby při práci docházelo k úměrnému opotřebení slitiny aktivní části a diamantu a bylo tak dokonale využito jeho vlastností. Slitina aktivní části pro opracování uvedených materiálů se musí vyznačovat dostatečnou tvrdostí, pevností, houževnatostí a otěruvzdorností. Dále je nutná nízká tepelná roztažnost slitiny, dobrá smáčivost diamantu a nízké slinovací teploty. Požadovaných vlastností je především dosaženo vhodnou volbou chemického složení slitiny aktivní části diamantového nástroje.

V současné době se aktivní části diamantových nástrojů pro opracování uvedených materiálů vyrábí ze slitin na osnově Cu-Sn-Co a Cu-Sn-Fe. Soustava Cu-Sn-Co splňuje většinu požadovaných vlastností slitiny, ale Co je surovina velmi nedostupná. Soustava Cu-Sn-Fe je málo otěruvzdorná, má nízké hodnoty tvrdosti a vysoké slinovací teploty, což zhoršuje využití diamantu a životnost diamantových nástrojů.

Nevýhody stávajících slitin odstraňuje slitina pro aktivní části diamantových nástrojů podle vynálezu pro opracování mramorů a syenitu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že slitina sestává v hmotnostní koncentraci z 25 až 70 % mědi (Cu), 2 až 15 % cínu (Sn), 10 až 60 % železa (Fe), 1 až 10 % hliníku (Al), 1 až 15 % niklu (Ni) a 2 až 18 % manganu (Mn).

Slitina o složení podle tohoto vynálezu zaručuje během pracovního procesu úměrné opotřebení slitiny a diamantu, jeho dobré využití a vysokou životnost diamantových nástrojů. Diamantové nástroje pracují se stálou a vysokou produktivitou.

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

P ř í k l a d 1

Příklad složení slitiny pro aktivní části diamantové okružní pily pro řezání jemných krystalických mramorů například Pomezí, Kubánské mramory, Spišský travertin a podobně.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

27 % mědi (Cu)
12 % cínu (Sn)
36 % železa (Fe)
8 % hliníku (Al)
2 % niklu (Ni)
15 % manganu (Mn)

P ř í k l a d 2

Příklad složení slitiny pro aktivní části diamantové okružní pily pro řezání syenitu.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

25 % mědi (Cu)
4 % cínu (Sn)
42 % železa (Fe)
1 % niklu (Ni)
10 % hliníku (Al)
18 % manganu (Mn)

P ř í k l a d 3

Příklad složení slitiny pro aktivní části diamantové frézy pro broušení jemných krystalických mramorů, například Pomezí, Kubánské mramory, Spišský travertin a podobně.

Slitina obsahuje v hmotnostní koncentraci:

64 % mědi (Cu)
8 % cínu (Sn)
10 % železa (Fe)
15 % niklu (Ni)
1 % hliníku (Al)
2 % manganu (Mn)

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Slitina pro aktivní části diamantových nástrojů pro opracování mramorů a syenitu, vyznačená tím, že obsahuje v hmotnostní koncentraci 25 až 70 % mědi (Cu), 2 až 15 % cínu (Sn), 1 až 60 % železa (Fe), 1 až 10 % hliníku (Al), 1 až 15 % niklu (Ni), 2 až 18 % manganu (Mn).