

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259608 ✓
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 22 C 21/02

(22) Přihlášeno 23 12 86
(21) [PV 9857-86.E]

(40) Zveřejněno 15 02 88

(45) Vydáno 15 03 89

(75)

Autor vynálezu

STRÁSKÝ DRAHOSLAV ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Slitina hliníku

1

Slévárenská slitina hliníku obsahuje v hmotnostní koncentraci 2,5 až 5,0 % mědi, 0,10 až 2,0 % hořčíku, 0,05 až 0,50 % titanu, 0,30 až 2,10 % manganu, 0,10 až 1,10 % chromu, 0,15 až 1,50 % železa a zbytek hliník. Podstata řešení spočívá v tom, že slitina dále obsahuje v hmotnostní koncentraci 14,00 až 25,0 % křemíku, 0,001 až 0,30 % céru, 0,01 až 0,20 % antimonu. Tyto slitiny hliníku je možno s výhodou použít u výrobků pro automobilový, letecký i strojírenský průmysl, tedy všude tam, kde je potřeba vysoké odolnosti proti opotřebení a rozměrové stálosti, jako například válce pro kompresory, ložiska a jiné výrobky. U těchto slitin je nezanedbatelná nízká specifická hmotnost a dobrá korozní odolnost.

2

Vynález se týká hliníkové slitiny pro odlitky, zvláště vhodné tam, kde je potřeba zvýšené odolnosti proti opotřebení a vysoké rozměrové stálosti.

Doposud se používají většinou slitiny hliníku, které obsahují v hmotnostní koncentraci mimo hliník ještě 3 až 13 % křemíku, 0,10 až 0,40 % manganu, 0,05 až 5,00 % mědi, 0,50 až 0,80 % železa, 0,05 až 0,45 % hořčíku, 0,10 až 0,20 % titanu. Mechanické vlastnosti těchto slitin nejsou zvláště vysoké a některé slitiny je nutno tepelně zpracovávat. Odolnost proti opotřebení není vysoká a z toho důvodu je nelze používat pro odlitky, kde je vyžadována odolnost proti opotřebení a v těchto případech je pak nutno používat slitin na bázi železa. Rozměrová stálost je také u těchto slitin poměrně nízká a tím použitelnost slitin hliníku je dosti omezená.

Tyto nedostatky odstraňuje slitina hliníku zvláště vhodná pro odlitky s vysokou odolností proti opotřebení a vysoké rozměrové stálosti podle vynálezu obsahující v hmotnostní koncentraci 2,5 až 5,0 % mědi, 0,10 až 2,0 % hořčíku, 0,05 až 0,50 % titanu, 0,30 až 2,10 % manganu, 0,10 až 1,10 % chromu, 0,15 až 1,50 % železa, zbytek hliník. Podstata vynálezu spočívá v tom, že slitina dále obsahuje v hmotnostní koncentraci 14 až 25,0 % křemíku, 0,001 až 0,30 % céru, 0,01 až 0,20 % antimonu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Slitina hliníku, obsahující v % hmotnosti 2,5 až 5,0 % mědi, 0,10 až 2,0 % hořčíku, 0,05 až 0,50 % titanu, 0,30 až 2,10 % manganu, 0,10 až 1,10 % chromu, 0,15 až 1,50 %

Slitina podle vynálezu předčí svými vlastnostmi dosavadní slitiny hliníku pro odlitky. Pevnost v tahu slitiny podle vynálezu se pohybuje v rozmezí 225 až 380 MPa a tvrdosti až 110 HB. Získané hodnoty přesahují i hodnoty dosahované tepelným zpracováním některých slitin hliníku. Korozi-vzdornost slitiny je 1,5× vyšší než srovnávaná slitina podle ČSN 424331 a opotřebení 1,1× vyšší.

Jako příklad se uvádí chemické složení tří hliníkových slitin podle vynálezu v % hmotnosti: 16,0 % křemíku, 3,10 % mědi, 0,80 % hořčíku, 0,15 % titanu, 0,45 % manganu, 0,15 % chromu, 0,90 % železa, 0,05 % céru, 0,10 % antimonu, s pevností v tahu 285 MPa a tvrdostí 105 HB.

Další slitina měla složení: 19,5 % křemíku, 2,8 % mědi, 0,55 % hořčíku, 0,15 % titanu, 0,68 % manganu, 0,55 % chromu, 0,85 proc. železa, 0,10 % céru, 0,13 % antimonu. Pevnost v tahu 305 MPa, tvrdost 109 HB.

Další slitina: 23,8 % křemíku, 3,10 % mědi, 0,65 % hořčíku, 0,11 % titanu, 0,76 % manganu, 0,30 % chromu, 0,90 % železa, 0,04 % céru, 0,11 % antimonu. Pevnost 307 MPa a tvrdost 106 HB.

Těmito svými vlastnostmi je slitina podle vynálezu vhodná pro výrobky automobilového, strojírenského i leteckého průmyslu jako např. válce pro kompresory, ložiska.

železa, zbytek hliník, vyznačující se tím, že dále obsahuje v % hmotnosti 14,0 až 25,0 % křemíku, 0,001 až 0,30 % céru, 0,01 až 0,20 proc. antimonu.