

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

250951

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 22 C 37/00

(22) Přihlášeno 26 07 83
(21) PV 5596-83

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 15 03 88

(75)

Autor vynálezu

KRÁL ZDENĚK ing., BLANSKO

(54) Otěruvzdorná šedá litina, zejména pro tvářecí nástroje

Otěruvzdorná šedá litina je určena pro výrobu tažných a lisovacích nástrojů. Obsahuje kromě železa v % hmotnosti 2,8 až 3,5 % uhlíku, 1,6 až 2,2 % křemíku, 0,05 až 0,2 % vanadu, stopy až 0,18 % fosforu stopy až 0,12 % síry. Podstatou řešení je, že dále obsahuje 0,6 až 1,2 % manganu, 0,4 až 0,7 % chromu, 1,8 až 4 % niklu a 0,6 až 1 % molybdenu. DO 2% hmotnosti může být nikl nahrazen shodným množstvím mědi.

Vynález se týká otěruvzdorné šedé litiny, vhodné zejména pro výrobu tažných, ohýbacích a lisovacích nástrojů.

V současné době se jako materiálu na výrobu rozměrných tažných a lisovacích nástrojů používá šedá litina nelegovaná nebo nízkolegovaná. Například u nástrojů pro tažení van, kotlů a podobně se dosahuje nízkých životností.

Uvedené nedostatky odstraňuje otěruvzdorná šedá litina zejména pro tvářecí nástroje, podle vynálezu, jehož podstatou je, že kromě železa obsahuje v % hmot. 2,8 až 3,5 % uhlíku, 1,6 až 2,2 % křemíku, 0,6 až 1,2 % manganu, stopy až 0,18 % fosforu, stopy až 0,12 % síry, 0,1 až 0,7 % chromu, 0,05 až 0,2 % vanadu, 0,4 až 1,0 % molybdenu, 1,0 až 4,0 % niklu a/nebo mědi, přitom mědi je maximálně 2 %.

U dosud známých litin používaných pro tvářecí nástroje není v jejich složení ve stávající kombinaci s ostatními prvky v daném rozmezí nikl a měď, které mohou být vzájemně nahrazeny, ale i použity současně. Životnost nástrojů vzrůstá se snižováním obsahu fosforu a síry. Šedá litina podle vynálezu je charakterizována perliticko-bainitickou strukturou, která zajišťuje vyšší životnost tvářecích nástrojů ve srovnání s běžně užívanými litinami.

Konkrétní příkladné složení šedé litiny podle vynálezu pro určité technologické podmínky: 2,96 % C, 1,69 % Si, 0,8 % Mn, 0,16 % P, 0,11 % S, 0,46 % Cr, 0,08 % V, 2,06 % Ni, 0,96 % Mo.

Ve srovnání s nelegovanou šedou litinou, za podmínky stejné opracovatelnosti se zvýšila životnost lisovacích nástrojů o 20 až 100 %. Oproti lisovacím nástrojům, např. na lisování koupacích van, které jsou z legované šedé litiny (Cr + V), se zvýšila životnost nástrojů z litiny podle vynálezu o 5 až 25 %, při snížení nákladů na opracování o 3 až 20 % v závislosti na tvarové složitosti. Dalším ekonomickým přínosem je nižší zmetkovitost výlisků.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Otěruvzdorná šedá litina, zejména pro tvářecí nástroje, obsahující kromě železa v % hmotnosti 2,8 až 3,5 % uhlíku, 1,6 až 2,2 % křemíku, 0,05 až 0,2 % vanadu, stopy až 0,18 % fosforu, stopy až 0,12 % síry, vyznačující se tím, že dále obsahuje 0,6 až 1,2 % manganu, 0,4 až 0,7 % chromu, 1,8 až 4 % niklu a 0,6 až 1 % molybdenu.

2. Otěruvzdorná šedá litina podle bodu 1, vyznačená tím, že až do 2 % hmotnosti je nikl nahrazen shodným množstvím mědi.