

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

**264215**

(11)

(13) B1

(21) PV 3636-86.K  
(22) Přihlášeno 19 05 86

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 22 C 38/30

(40) Zveřejněno 17 10 88  
(45) Vydáno 15 08 89

(75)  
Autor vynálezu

DYTRT JAN ing., RYDVAL KAREL ing., KOČÍ TOMÁŠ ing., PRAHA

(54)

**Slitina, zejména pro návary**

(57) Řešení spadá do oboru slitin železa a řeší slitinu, zejména pro návary se zvýšenou tvrdostí. Ve formě trubičkové elektrody je slitina vhodná pro návary těsnících ploch šoupátek a ventilů pro využití v energetice. Slitina obsahuje hmotnostně 1,0 až 1,6 % uhlíku, 0,2 až 0,5 % manganu, 1,0 až 2,0 % křemíku, 27,0 až 31,0 % chromu, 3,5 až 5,0 % wolframu, 9,0 až 11,5 % kobaltu, 0,3 až 0,5 % molybdenu, stopy až 2,0 % boru, zbytek do 100 % železa.

CS 264215 B1

Vynález se týká slitiny, zejména pro návary.

Pro těsnící plochy armatur se používá podle pracovních podmínek a pracovního stupně armatury různý návarový materiál. Jsou to například materiály obsahující hmotnostně 1,2 až 1,6 % uhlíku, 27 až 31 % chromu, nejvýše 0,3 % manganu, 3,5 až 5 % wolframu, nejvýše 2 % křemíku, 9 až 11,5 % kobaltu a zbytek do 100 % železa. Jako konkrétní případ je možno uvést materiál obsahující hmotnostně 1,4 % uhlíku, 29 % chromu, 0,3 % manganu, 4,3 % wolframu, 1,0 % křemíku, 10,5 % kobaltu, zbytek do 100 % železa. Nevýhodou tohoto složení materiálu je nižší odolnost proti zadíráání a z toho důvodu také jej není možno použít pro energetické armatury. Dalším příkladem je materiál obsahující hmotnostně 1,2 % uhlíku, 0,3 % manganu, 1,0 % křemíku, 25,5 % chromu, 4,3 % wolframu, nejvýše 5 % železa a zbytek do 100 % kobaltu. Nevýhodou tohoto složení materiálu je vysoká cena a vysoký obsah deficitního kobaltu.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje vynález, kterým je slitina, zejména pro návary, obsahující hmotnostně 1,0 až 1,6 % uhlíku, 0,2 až 0,5 % manganu, 1,0 až 2,0 % křemíku, 27,0 až 31,0 % chromu, 3,5 až 5,0 % wolframu, 9,0 až 11,5 % kobaltu, a jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje hmotnostně 0,3 až 0,5 % molybdenu, zbytek do 100 % železa.

Významným znakem vynálezu je, že slitina obsahuje hmotnostně stopy až 2,0 % boru.

Řešením podle vynálezu se dosahuje vyššího účinku tím, že po navaření touto slitinou je dosaženo na povrchu větší odolnosti proti zadíráání, lepší obrobiteľnosti, vyšších třecích vlastností za vysokých teplot a také lepší korozní, erozní a žárové odolnosti, oteruvzdornosti a tvrdosti.

Slitina podle vynálezu je osvětlena na třech příkladech provedení:

|                 |                              |                              |                              |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| průměr trubičky | 2 mm                         | 2,4 mm                       | 2,8—4 mm                     |
| proud           | 280—330 A                    | 300—370 A                    | 320—430 A                    |
| napětí          | 29—31 V                      | 29—31 V                      | 29—31 V                      |
| rychlost        | 25—35 cm . min <sup>-1</sup> | 25—35 cm . min <sup>-1</sup> | 29—35 cm . min <sup>-1</sup> |

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Slitina, zejména pro návary, obsahující hmotnostně 1,0 až 1,6 % uhlíku, 0,2 až 0,5 % manganu, 1,0 až 2,0 % křemíku, 27,0 až 31,0 % chromu, 3,5 až 5,0 % wolframu, 9,0 až 11,5 % kobaltu, vyznačující se tím, že obsahuje hmot-

### Příklad 1

1,32 % uhlíku, 28,9 % chromu, 0,31 % manganu, 4,50 % wolframu, 1,02 % křemíku, 10,6 % kobaltu, 0,45 % molybdenu, 1,6 % boru, zbytek do 100 % železa, v % hmotnosti.

Uvedená slitina se vyznačuje odolností proti opotřebení do pracovní teploty 400 °C a je vhodná pro těsnící plochy všech armatur pracujících při tlaku do 40 MPa a pracovní teplotě do 400 °C.

### Příklad 2

1,27 % uhlíku, 28,7 % chromu, 0,25 % manganu, 4,32 % wolframu, 1,2 % křemíku, 10,05 % kobaltu, 0,32 % molybdenu, 1,3 % boru, zbytek do 100 % železa, v % hmotnosti.

Uvedená slitina se vyznačuje dobrou obrobitelností a odolností proti zadíráání při pracovních teplotách do 350 °C a je vhodná zejména pro kuželky a sedla ventilů a zpětných klapek pracujících při uvedené teplotě.

### Příklad 3

1,09 % uhlíku, 27,5 % chromu, 0,38 % manganu, 4,82 % wolframu, 1,8 % křemíku, 9,52 % kobaltu, 0,25 % molybdenu, 0,9 % boru, zbytek do 100 % železa, v % hmotnosti.

Uvedená slitina má obdobné vlastnosti jako slitina podle příkladu 2 a je určena pro stejné použití.

Slitina podle vynálezu s obsahem boru, který zlepšuje smáčivost návarové lázně se zvýšením tvrdosti návaru je ve formě trubičkové elektrody vhodná zejména pro návary šoupátek a ventilů s jejichž využitím se počítá v energetice. Doporučené parametry navařování pro trubičkovou elektrodu ze slitiny podle vynálezu:

nostně 0,3 až 0,5 % molybdenu, zbytek do 100 % železa.

2. Slitina podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje hmotnostně stopy až 2 % boru.