

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230228

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 12 82
(21) [PV 8970-82]

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 08 86

(51) Int. Cl.³
C 23 C 1/02
C 21 D 1/20

(75)

Autor vynálezu

KOVAŘÍK MIROSLAV, BOHUMÍN, MARCOL JOSEF ing., FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Způsob přípravy ocelového drátu s obsahem uhlíku 0,2 až 2,0 %
hmotnostních k patentování v zinkové lázni

1

2

Vynález se týká přípravy ocelového drátu s obsahem uhlíku 0,2 až 1,0 % hmot. k patentování v zinkové lázni, a to povrchovou úpravou a ohřevem drátu na teplotu austenitické přeměny. Podstata vynálezu spočívá v tom, že před patentováním v zinkové lázni se ocelový drát předupraví očištěním ve vodní alkalické lázni elektrolýzou a kavitací, načež se ohřeje na teplotu A_3 v ochranné atmosféře čistého dusíku nebo dusíku s příměsí do 3 % objemových vodíku.

Vynález se týká přípravy ocelového drátu s obsahem uhlíku 0,2 až 1,0 % hmot. k patentování v zinkové lázni, povrchovou úpravou s ohřevem drátu na teplotu austenitické přeměny.

Při patentování ocelového drátu do roztaveného zinku je známé provádět předchozí ohřev na teplotu A_3 , která je v rozmezí 850 °C až 1000 °C, ve směsi roztavených draselných, sodných a barnatých solí. Tato solná lázeň zprostředkovává přenos tepla, zajišťuje ochranu drátu před oxidací a v konečné fázi působí jako tavidlo. Dále je známo provádět ohřev ocelového drátu v roztavených solích, při němž je drát nejprve oxidován a vzniklé oxidy jsou pak redukovány žháním v redukční atmosféře. Další ze známých způsobů nahrazuje ohřev v oxidační atmosféře anodickým odmašťováním ocelového drátu v alkalické lázni. K čištění povrchu ocelového drátu před patentováním lze použít také plynný chlor za zvýšené teploty.

První z uvedených způsobů má vysokou efektivnost, je však nevýhodný tím, že se při něm používají jedovaté barnaté soli. Trojí funkce solné taveniny klade značné nároky na udržování žádoucí koncentrace jednotlivých složek taveniny. Nevýhodou dalšího způsobu je málo účinné čištění ocelového drátu oxidačním ohřevem, časová náročnost na redukci oxidů a vznik vysoce výbušné redukční atmosféry tvořené například 75 % hmot. vodíku a 25 % hmot. dusíku. Způsob anodického odmašťování ocelového drátu je prostorově náročný a poslední uvedený způsob využívá kyselých médií a technicky náročných zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob přípravy ocelového drátu s obsahem 0,2 až 1,0 % hmot. uhlíku, k patentování v zinkové lázni, povrchovou úpravou a ohřevem drátu na teplotu A_3 , podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že ocelový drát se očistí ve vodní alkalické lázni elektrolýzou a kavitací, načež se ohřeje na teplotu A_3 v ochranné atmosféře čistého dusíku nebo dusíku s příměsí do 3 % objemových vodíku.

Výhodou způsobu přípravy ocelového drátu z uhlíkaté oceli k patentování do roztaveného zinku podle vynálezu je vysoká efektivnost předúpravy a preparace drátu, s nízkou energetickou náročností. Vysoký podíl dusíku v ochranné atmosféře zajišťuje její nevýbušnost a způsobuje vznik nitridu železa na povrchu drátu, který příznivě ovlivňuje vlastnosti zinkového povlaku.

Laboratorní zkouškou provedenou na taženém drátu o průměru 2 mm z uhlíkaté oceli obsahující 0,7 % hmot. uhlíku, byly prakticky ověřeny výhody způsobu předúpravy ocelového drátu před patentováním do zinku, podle vynálezu. Tažený ocelový drát byl nejdříve povrchově upraven ve vodní alkalické lázni elektrolýzou a kavitací. Poté byl drát ohřát na teplotu A_3 870 °C v atmosféře čistého dusíku, načež byl ponořen do roztaveného zinku na dobu 15 s a potom byl vyňat a dochlazen vodou a vzduchem. Takto upravený ocelový drát vykazoval velmi dobré vlastnosti a kvalitní povrch.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy ocelového drátu s obsahem uhlíku 0,2 až 1,0 % hmot. k patentování v zinkové lázni, povrchovou úpravou a ohřevem na teplotu A_3 , vyznačený tím, že ocelový drát se očistí ve vodní alkalické

lázni elektrolýzou a kavitací, načež se ohřeje na teplotu A_3 v ochranné atmosféře čistého dusíku nebo dusíku s příměsí do 3 % objemových vodíku.