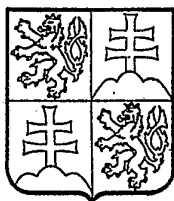


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

272 636

(21) PV 24-89.L
(22) Prihlásené 02 01 89

(40) Zverejnené 14 05 90
(45) Vydané 11 11 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 25 D 5/12

(75) Autor vynálezu

HOLLÝ ALOJZ ing. CSc.,
PENEV PETER ing.,
JANOK JÁN ing.,
FRÍČ VINCENT ing. CSc., KOŠICE

(54)

Spôsob vytvárania oteruvzdorného galvanického
povlaku na bramový medený kryštalizátor

(57) Spôsob vytvárania oteruvzdorného galvanického povlaku na bramový medený kryštalizátor, ktorý spočíva v tom, že sa funkčná plocha kryštalizátora opatrí dvojvrstvovým povlakom galvanického niklu a niklu-fosforu s celkovou hrúbkou 0,8 - 2,0 mm; potom sa vzniklý povlak mechanicky opracuje a nakoniec sa vytvrdzuje pri prevádzkovaní telesa kryštalizátora. Prednosťou tohto postupu je, že sa zvýši odolnosť povlaku voči abrazívnemu opotrebeniu za vyšších teplôt, zvýši sa kvalita povrchu predliatkov a zamedzí sa otieraniu medzi kryštalizátora. Celková životnosť medených dosák bramového kryštalizátora sa zvýši o 500 liatí.

Vynález sa týka spôsobu vytvárania oteruvzdorného galvanického povlaku na bramový medený kryštalizátor s cieľom jeho ochrany proti abrazívnemu opotrebeniu.

Doteraz známe spôsoby galvanickej ochrany povrchu bramových medených kryštalizátorov spočívajú v nanášaní niklového alebo chrómového povlaku. Rozšírený je spôsob nanášania hrubších vrstiev niklu s hrúbkou povlaku do 3,0 mm. Tieto povlaky majú funkciu predovšetkým zlepšiť kvalitu plynule odlievajúcich predliatkov. Vyššiu odolnosť voči abrazívnemu opotrebeniu vykazujú viacvrstvové povlaky na doskách kryštalizátorov s galvanickým niklom, ďalej chemickým niklom s prídavkom fosforu a nakoniec s vrstvou chrómu s hrúbkou 0,03 - 0,05 mm.

Uvedený postup je technologicky náročný, vyžaduje väčší súbor vaní s chemikáliami a pri chemickom nikle vyššie teploty prevádzkovania kúpeľa, t.j. 90 - 95 °C. Týmto spôsobom sa pri čelných doskách kryštalizátorov veľmi obtiažne nanáša rovnomerný povlak chemického niklu. Celková životnosť medených dosák kryštalizátorov je 3 500 - 4 000 liatí.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob vytvárania oteruvzdorného galvanického povlaku na bramový medený kryštalizátor. Podstata vynálezu spočíva v tom, že sa funkčná plocha kryštalizátora opatrí dvojvrstvom povlakom galvanického niklu a niklu fosforu s celkovou hrúbkou 0,8 - 2,0 mm. Takto vzniklý povlak sa mechanicky opracuje brúsením a leštením a potom sa vytvrdzuje pri prevádzkovaní telesa kryštalizátora.

Výhody vynálezu spočívajú v tom, že vytvrditeľný galvanický povlak nikel - fosfor je možné v priebehu jeho vylučovania upraviť tak, aby obsah fosforu bol optimálny s cieľom zvýšiť odolnosť povlaku voči opotrebeniu za vyšších teplôt a pri dosiahnutí jeho požadovaných plastických charakteristík. Spôsob podľa vynálezu zabezpečuje zvýšenú odolnosť voči abrazívnemu opotrebeniu a súbežne aj zvýšenú kvalitu povrchu predliatkov tým, že sa zamedzí výskytu pavúkovitých trhlín, ktoré vznikajú z častíc medi na povrchu predliatkov. Spôsob podľa vynálezu celkom zamedzí otieraniu medi z kryštalizátora.

Ďalej sa uvádza príklad spôsobu vytvárania oteruvzdorného galvanického povlaku na bramový medený kryštalizátor.

Funkčná plocha bramového medeného kryštalizátora sa pred galvanizovaním odmastila saponátovým roztokom alebo elektrochemicky a aktivoval sa chemicky jeho povrch. Nikel s vrstvou 1,0 mm sa vylúčil zo sulfamátového elektrolytu pri teplote 55 °C a pri prúdovej hustote 3 A/dm² a táto vrstva sa opatrila galvanickým povlakom nikel - fosfor s hrúbkou 1,0 mm, ktorý sa vylúčil z obdobného elektrolytu s prídavkom fosforonosnej zlúčeniny za 30 hodín. Potom sa vzniklý celkový povlak mechanicky opracoval brúsením a leštením jeho povrchu a nakoniec sa vytvrdzoval pri prevádzkovaní telesa kryštalizátora na hodnoty 800 HV. Po odliatí 300 - 400 tavieb sa tento povlak upravil prebrúsením a preleštením a po opotrebení jeho celej vrstvy sa renovoval po ofrezovaní zvyškov niklu. Celková životnosť medených dosák bramového kryštalizátora sa zvýšila na 4 000 - 4 500 liatí.

Bramový medený kryštalizátor, ktorého funkčná plocha je upravená podľa vynálezu, sa používa na plynulé odlievanie ocele do brám.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob vytvárania oteruvzdorného galvanického povlaku na bramový meďený kryštalizátor, vyznačujúci sa tým, že sa funkčná plocha kryštalizátora opatrí dvojvrstvovým povlakom galvanického niklu a niklu - fosforu s celkovou hrúbkou 0,8 - 2,0 mm, potom sa vzniklý povlak mechanicky opracuje a nakoniec sa vytvrdzuje pri prevádzkovaní telesa kryštalizátora.