



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201965
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 C 1/00

(22) Přihlášeno 18 12 78
(21) (PV 8451-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)
Autor vynálezu

DUNDR VLADIMÍR ing. CSc., TRYZUBSKÝ VÁCLAV, MĚKOTA FRANTIŠEK ing. a KINDL ZDENĚK, ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Způsob úpravy mechanicky a korozivně odolných niklových jehel pecičkovacích mechanických zařízení

Vynález se týká způsobu úpravy mechanicky a korozivně odolných jehel pecičkovacích mechanických zařízení určených zejména k finální úpravě tavenin čistých hydroxidů alkalických kovů.

Mechanické zařízení pro pecičkování hydroxidů alkalických kovů sestává z vany, do které přitéká tavenina, v jejímž dně jsou umístěny trysky. Výtok taveniny z trysek se přerušuje vertikálně vratně kmitajícími jehlami, čímž se vytvářejí kapičky, které po dopadnutí na chlazený pohybující se povrch ztuhnou na pecičky mírně zploštělého polokulovitěho tvaru. Ty jsou po zchlazení seškrabovány na konci pásu do obalů. Rychlost kmitání jehel dosahuje deset i více kmitů za sekundu, přičemž výška zdvihu bývá cca 2 mm.

Při rychlém kmitavém pohybu jehel v taveninách hydroxidů alkalických kovů dochází k vysokým úbytkům materiálu. V důsledku úbytku materiálu, zejména jehel, dochází ke znečišťování taveniny hydroxidů alkalických kovů, jejichž zhoršená čistota je problémem při používání hydroxidů alkalických kovů ve vysoce náročných aplikacích např. v elektronickém průmyslu. Tento problém lze nejnověji řešit zařízením, které sestává z jehel, jejichž špička a plášť trysek jsou vytvo-

řeny z mechanicky odolné slitiny stříbra. Avšak i při aplikaci těchto zařízení dochází k úbytkům materiálu, což se projevuje zvýšeným obsahem niklu, popřípadě — při použití zařízení se špičkami jehel a pláště trysek z mechanicky odolné slitiny stříbra — i zvýšeným obsahem stříbra v hydroxidech alkalických kovů. Bylo stanoveno, že při použití tradičních zařízení se obsah niklu v hydroxidech pohybuje v rozmezí 0,0006 až 0,0012 % hmot. V nových zařízeních jsou hydroxidy znečišťovány 0,00025 až 0,0004 % hmot. niklu a 0,00006 až 0,0001 % hmot. stříbra. S úbytkem materiálu je spojena nízká životnost.

Nyní bylo zjištěno, že tyto nedostatky lze dále podstatně snížit úpravou mechanicky a korozivně odolných niklových jehel, kmitajících rychlostí 2 až 15 kmitů za sekundu, pecičkovacích mechanických zařízení k finální úpravě zejména tavenin čistých hydroxidů alkalických kovů, s výhodou opatřených špičkou z mechanicky odolné slitiny stříbra, způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se jehly ponoří do taveniny hydroxidů alkalických kovů o koncentraci 80 až 100 % hmot. při teplotě maximálně 450 °C po dobu 1 až 60 dní.

Způsobem podle vynálezu lze prodloužit životnost jehel v tradičních zařízeních až

o 100 % při čistotě zpracovávaných hydroxidů, tj. obsahu niklu 0,0003 až 0,0006 % hmot. a v zařízeních s aplikací mechanicky odolné slitiny stříbra až o 50 % při čistotě zpracovávaných hydroxidů, tj. obsahu niklu 0,0001 až 0,0002 % hmot. a stříbra 0,00003 až 0,00005 % hmot.

Příklad 1

Niklové jehly byly ponořeny do taveniny hydroxidu sodného o koncentraci 99 % hmot. a teplotě 350 °C po dobu 14 dnů. Po opláchnutí byly instalovány do mechanického zařízení na výrobu pecičkovaného hydroxidu sodného. Hydroxid sodný obsahoval 0,0005 % hmot. Ni.

Příklad 2

Niklové jehly byly opatřeny špičkou z mechanicky odolné slitiny stříbra obsahující 0,14 % hmot. niklu a ponořeny do taveniny hydroxidu sodného o koncentraci 99 % hmot. a teplotě 350 °C po dobu 14 dnů. Vyráběný pecičkovaný hydroxid sodný obsahoval 0,0002 % hmot. Ni a 0,00004 % hmot. Ag.

Příklad 3

Niklové jehly opatřené špičkou jako v příkladu 2 byly ponořeny do taveniny hydroxidu sodného o koncentraci 92 % hmot. při teplotě 320 °C po dobu 20 dní. Vyráběný pecičkovaný hydroxid sodný obsahoval 0,00018 % hmot. Ni a 0,00005 % hmot. Ag.

Příklad 4

Niklové jehly opatřené špičkou jako v příkladu 2 byly ponořeny do taveniny hydroxidu draselného o koncentraci 87 % hmot. při teplotě 200 °C po dobu 40 dní. Vyráběný pecičkovaný hydroxid draselný obsahoval 0,00012 % hmot. Ni a 0,00004 % hmot. Ag.

Příklad 5

Niklové jehly opatřené špičkou jako v příkladu 2 byly ponořeny do taveniny hydroxidu draselného o koncentraci 86 % hmot. při teplotě 300 °C po dobu 25 dní. Vyráběný pecičkovaný hydroxid draselný obsahoval 0,00016 % hmot. Ni a 0,00005 % hmot. Ag.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy mechanicky a korozivně odolných niklových jehel pecičkovacích mechanických zařízení k finální úpravě zejména tavenin čistých hydroxidů alkalických kovů, s výhodou opatřených špičkou z mechanicky

odolné slitiny stříbra, vyznačený tím, že se jehly ponoří do taveniny hydroxidů alkalických kovů o koncentraci 80 až 100 % hmot. při teplotě maximálně 450 °C po dobu 1 až 60 dní.