



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223739
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 06 07 81
(21) (PV 5198-81)

(51) Int. Cl.³
B 01 J 23/62
C 23 C 3/00

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)

Autor vynálezu

ŠKLÍBOVÁ ILONA ing. CSC., ŠVEHLA PAVEL RNDr. CSC., BRNO

(54) Katalyzátor pro bezproudové pokovování

1

2

Předmětem vynálezu je katalyzátor pro bezproudové pokovování kovů i nekovů, použitelný zvláště při výrobě plošných spojů. Doposud vyráběné katalyzátory způsobují buď podleptání chemicky vyloučené vrstvy kovu nebo vykazují poměrně nízkou stabilitu. Katalyzátor podle vynálezu na bázi chloridů cínu a paládía obsahuje určité množství molů iontů cínatých, paládnatých a chloridových a stabilizátor na bázi aromatického aminu nebo dusíkaté heterocyklické sloučeniny.

Předmětem vynálezu je katalyzátor pro bezproudové pokovování kovů i nekovů použitelný zvláště při výrobě plošných spojů.

Dosud známé katalyzátory pro bezproudové pokovování jsou na bázi roztoků chloridu cínatého a chloridu paládnatého v kyselině chlorovodíkové a před použitím se dále ředí zředěnou kyselinou chlorovodíkovou nebo na bázi silně kyselých roztoků chloridu cínatého a chloridu paládnatého a před použitím se ředí roztokem kyselých solí, nahrazujících kyselinu chlorovodíkovou. Společným znakem katalyzátorů na bázi roztoku chloridu cínatého a chloridu paládnatého v kyselině chlorovodíkové jsou korozivní účinky kyseliny chlorovodíkové, které při pokovovacím procesu způsobují podléptání chemicky vyloučené vrstvy kovu, zejména mědi. Katalyzátory na bázi silně kyselých roztoků bezvodého chloridu cínatého a chloridu paládnatého se sice těmito nedostatky nevyznačují, ale mají nižší stabilitu než katalyzátory na bázi roztoků chloridu cínatého a chloridu paládnatého v kyselině chlorovodíkové.

Uvedené nedostatky odstraňuje katalyzátor pro bezproudové pokovování kovů i nekovů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje v 1 litru katalyzátoru 1,0 až 2,0 molů cínatých iontů, 0,02 až 0,1 molu paládnatých iontů, 2,0 až 7,0 molu chloridových iontů a $3 \cdot 10^{-4}$ až $5 \cdot 10^{-3}$ molů stabilizátoru na bázi aromatického aminu, například o-fenylendiaminu nebo/a dusíkaté heterocyklické sloučeniny, například 1-fenyl-3-pyrazolidonu.

Přítomnost stabilizátoru, který je obsažen v katalyzátoru, zabraňuje oxidaci cínatých iontů na ciničité ionty vzdušným kyslíkem a zvyšuje tak jeho stabilitu. Volná kyselina chlorovodíková, obsažená v roztoku chloridu cínatého je neutralizována roztokem hydroxidu sodného, čímž se snižuje kyselost katalyzátoru na hodnotu pH v rozmezí 1 až 2. Vyšší obsah chloridových iontů v katalyzátoru je výhodou při jeho ředění na pracovní koncentraci.

Příklad 1

20 kg kovového cínu se rozpustí v 60 kg kyseliny chlorovodíkové na chlorid cínatý, přebytná kyselina chlorovodíková se neutralizuje roztokem hydroxidu sodného $c(\text{NaOH}) = 2 \text{ mol/l}$. Roztok je přidáván do reakční směsi rychlostí 3 l/h za intenzivního míchání. Po přidání NaOH se v reakční směsi rozmíchá 0,5 kg o-fenylendiaminu a 3 kg 40% roztoku chloridu paládnatého. Obem se doplní vodou na 100 l.

Příklad 2

K 50 l roztoku chloridu cínatého v kyselině chlorovodíkové o koncentraci 150 až 175 g Sn/l se přidá za intenzivního míchání 48 l roztoku hydroxidu sodného $c(\text{NaOH}) = 2 \text{ mol/l}$ rychlostí 4 l/h. Pak se v reakční směsi rozmíchá 0,25 kg o-fenylendiaminu a 0,25 kg 1-fenyl-3-pyrazolidonu a 2 l 40% roztoku chloridu paládnatého rychlostí 1 l/h.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Katalyzátor pro bezproudové pokovování kovů i nekovů na bázi chloridů cínu a paládia, vyznačený tím, že obsahuje v 1 litru katalyzátoru 1,0 až 2,0 molu cínatých iontů, 0,02 až 0,1 molu paládnatých iontů, 2,0 až

7,0 molu chloridových iontů a $3 \cdot 10^{-4}$ až $5 \cdot 10^{-3}$ molů stabilizátoru na bázi aromatického aminu, například o-fenylendiaminu nebo/a dusíkaté heterocyklické sloučeniny, například 1-fenyl-3-pyrazolidonu.