



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 741

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 05 82
(21) PV 3945-82

(51) Int. Cl. C 01 G 55/00

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)
Autor vynálezu BARTL JIŘÍ ing., STŘELICE

(54) Způsob získávání palladia s chloridu cínatého z odpadních roztoků koloidního palladia v chloridu cínatém

1

Vynález se týká způsobu získávání palladia s roztoku chloridu cínatého z odpadních aktivizačních lázní pro bezproudé pokovování nekovových povrchů, jejichž podstatou je koloidní roztok palladia v chloridu cínatém. Tyto aktivizační lázně mohou dále obsahovat různé další anorganické i organické látky.

Pro získávání palladia z těchto roztoků byl publikován jen jediný postup. Podle popisu vynálezu k maďarskému patentu č. 11100 je palladium z roztoků získáváno přidávkou koncentrované kyseliny dusičné. Nevýhodou postupu je znečištění roztoku chloridu cínatého ionty dusičnanovými a postup se hodí pouze pro obsahy palladia v roztocích nad 0,4 g palladia/dm³. Tento postup však neřeší získávání chloridu cínatého vedle palladia, který je v tomto případě znečištěn dusičnanovými ionty, tudíž je odpadem nebo produktem s omezeným využitím.

Uvedené nevýhody podstatně snižuje způsob získávání palladia s chloridu cínatého z odpadních roztoků koloidního palladia v chloridu cínatém podle vynálezu, který počívá v tom, že se do koloidního roztoku palladia v chloridu cínatém přidává kov. S výhodou se dále do roztoku přidává kyselina chlorovodíková, případně cín.

Způsob získávání palladia s chloridu cínatého z koloidních roztoků palladia v chloridu cínatém je výhodný tím, že je založen na koagulaci koloidního roztoku kovy, uvolňující z kyseliny chlorovodíkové vodík. Při koagulaci koloidního roztoku palladia v chloridu cínatém

tém cínem se do roztoku nezanáší další ionty. Koagulace je urychlována zvýšením teploty, zvýšením koncentrace vodíkových iontů a zvýšením měrného povrchu kovu.

Tímto postupem se získá palladium ve výtěžku 99,9 % ve formě surového kovu a současně roztok chloridu cínatého, který se hodí k průmyslovému použití. Koagulované palladium tímto postupem obsahuje sice značné množství nečistot, ale obvyklými rafinačními postupy lze dospět k čistému palladiu a jeho sloučeninám.

Účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje získávání palladia z koloidních roztoků palladia v chloridu cínatém v širokém koncentračním rozmezí obou uvažovaných kovů téměř kvantitativně.

Příklad 1

K $0,5 \text{ dm}^3$ roztoku obsahujícího $0,24 \text{ g palladia/dm}^3$ a $43,77 \text{ g cínu/dm}^3$ a $38,3 \text{ g kyseliny chlorovodíkové/dm}^3$ bylo přidáno $15,0 \text{ g}$ kovového cínu ve formě hoblin. Reakční směs byla zahřívána na teplotu 90°C a míchána 2 h. Pak se nechalo koagulované palladium usadit, čirý roztok chloridu cínatého byl odlit a palladium bylo dekantováno třikrát po $0,1 \text{ dm}^3$ destilované vody. Po dekantaci bylo sušeno 2 h při 140°C . Získalo se tak $0,475 \text{ dm}^3$ roztoku chloridu cínatého s obsahem $77,63 \text{ g cínu/dm}^3$ a $0,2153 \text{ g palladia}$ s obsahem $55,73 \%$ palladia.

Příklad 2

K $0,3 \text{ dm}^3$ roztoku obsahujícímu $3,0 \text{ g palladia/dm}^3$, $187,5 \text{ g cínu/dm}^3$ a $72,3 \text{ g kyseliny chlorovodíkové/dm}^3$ bylo přidáno $50,0 \text{ g}$ práškového cínu a $0,15 \text{ dm}^3$ 35 % kyseliny chlorovodíkové. Reakční směs byla zpracována jako v příkladu 1 a bylo získáno $0,9889 \text{ g}$ palladia s obsahem $91,0 \%$ palladia a $0,432 \text{ dm}^3$ roztoku obsahujícího $245,1 \text{ g cínu/dm}^3$.

V obou případech roztoky chloridu cínatého neobsahovaly ani stopy palladia.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob získávání palladia a chloridu cínatého z odpadních roztoků koloidního palladia v chloridu cínatém, vyznačující se tím, že se do koloidního roztoku palladia v chloridu cínatém přidá kov.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se do koloidního roztoku palladia v chloridu cínatém přidá kyselina chlorovodíková.
3. Způsob podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že se do koloidního roztoku palladia v chloridu cínatém přidá cín.