

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40(2)

IZDAN 1. AVGUSTA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1100.

Hans Bardt, direrektor, Santiago de Chile.

Način za izdvajanje metala iz njihovih rastvora.

Prijava od 10. oktobra 1921.

Važi od 1. novembra 1922.

Predmet ovoga pronalaska je način za odvajanje čistih metala iz rastvora njihovih soli i za istovremeno dobijanje natrag kiselina, koje su bile vezane.

Za odvajanje metala iz rastvora njihovih soli do sada je bilo tri načina, na ime: elektrolitično odvajanje pomoću nerastvorljivih anoda, pa taloženje drugim metalima, koji imaju viši elektrodski potencijal od metala, koji treba da se izdvoje iz rastvora svojih soli i najzad delimično taloženje sumporastom kiselinom pod pritiskom, specijalno za bakar.

Izdvajanje metala elektrolitičkim putem pomoću nerasivljivih anoda, omogućava doista dobijanje natrag slobodnih kiselina odnosno halogena u količinama ekvivalentnim količinama izdvojenog metala, ali nosi sobom visoke troškove zbog upotrebe električne energije i potrebu komplikovanog elektrolitičnog postrojenja, koje zahteva izvanredno pažljivo održavanje.

Dalje jače sadržine drugih metalnih soli kao npr. gvožđa i arsena utiču vrlo nepovoljno kako na svojstvo izdvojenog metala tako i na korisni efekat struje i moraju se, čim predu izvestan procenat, velikim troškom i zametnim postupkom odstraniti.

Taloženje metala iz njihovih sonih rastvora pomoću metala elektropozitivnijih od njih — kao npr. bakra pomoću gvožđa ili cinka kao cementnog bakra, ili srebra pomoću bakra ili cinka itd. — nosi sobom uvek gubitak u ekvivalentnim količinama kiselina i smanjivanje vrednosti srestava, koja se upotrebljavaju za taloženje, a sem toga metal nikada nije moguće dobiti čist.

Taloženje pomoću sumporaste kiseline pod pritiskom, koje je predviđeno specijalno za bakar, pri čemu se pored metalnog bakra dobija uvek i odgovarajuća količina bakarnog sulfita, nije moglo do sada naći nikakvu industrijsku primenu, što je teško uvesti u reakciji sud potrebne velike količine sumpornog oksida, dovoljno koncentrisanog i pod pritiskom.

Kao što se opitima pokazalo, moguće je metale, kao npr. bakar, srebro, živu, zlato itd. dobiti potpuno čiste, ako se rastvori obrađuju pod pritiskom višim od atmosferskog, na toploti, sa polisaharidskim organskim materijama, kao drvenim strugotinama, slamom ili drugim biljnim materijama, kao npr. cedom od celuloznih materija, šećerom, melasom i tome slično.

Izdvajanje metala, koji su plemenitiji od bakra iz njihovih apsolutnih koloidalnih ili suspenzionih rastvora, moguće je na taj način, da se polisaharidske materije obrađuju na toploti i pod većim pritiskom sa razblaženim kiselim rastvorima alkalnih soli, zemno alkalnih soli ili metalnih soli, čiji se metal ne izdvaja i pri čemu se pri tom postali proizvodi upotrebljavaju kao srestvo za taloženje odvojeno ili sami za sebe.

Dotični metal izdvaja se pri ovome kao fini prah na dno reakcionog suda, i može se od preostale tečnosti filtrirati zajedno sa zaostalim nerazloženim taložnim srestvom i u pogodnoj peći zajedno stopiti, pri čemu još preostala celuloza sprečava oksidaciju metala. Preostali rastvor može se iskoristiti opet za izdvajanje novog metala.

UGLEDNI PRIMERI:

1. Rastvori od oko 5—6% Cu sa 3—5% slobodne sumporne kiseline doda se na jedan kilogram bakra $\frac{3}{4}$ na vazduhu osušenih drvenih strugotina i smesa izloži jedino pola sata pri temperaturi od oko 120—150° C pritisku od oko 5 atmosfera. Posle ovoga vremena Cu se kao hemiski čist metal dovoljno staložio. Filtruje se, ispere i stopi u pogodnoj peći.

2. Jedan težinski deo drvenih strugotina izmeša se sa 5 težinskih delova razblažene sumporne kiseline, koja sadrži oko 0,5% čiste sumporne kiseline. Smesa se zagreva oko jedan sat na temperaturi 130° C pod pritiskom u kotlu. Posle ovoga tečnost se ispusti i opet nalije kotao sa 5 težinskih delova razblažene sumporne kiseline iste koncentracije i zagreva još jedared oko $\frac{1}{2}$ sata na temperaturi od 190° C. Rastvoru, koji je na ovaj način spravljen i strugotinama tako

pripremljen doda se 200 težinskih delova rastvora od 1% hlorida zlata, koje se time potpuno izdvoji.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Način za izdvajanje metala iz njihovih rastvora, naznačen time što se rastvor metalnih soli obraduje pod pritiskom i u mešavini s organskim materijama bogatim šećerom.

2. Način prema zahtevu i naznačen time, što se strugotine upotrebljavaju kao srestvo za taloženje.

3. Izvođenje načina pod 1, naznačeno time, da se kao srestvo za taloženje za rastvore metalnih soli upotrebljava reakcioni produkt ili produkti, koji postaju, kad se polisaharidske organske materije obraduju pod pritiskom i na toploti sa razblaženim kiselinama ili rastvorima alkalnih soli, zemno alkalčnih soli ili metalnih soli, čiji se metal ne taloži.

Kao što se opština pokazuje, moguće je metalne, kao npr. bakar, stepro, žuto, itd. dobiti potpuno čiste, ako se rastvor obraduje pod pritiskom i na toploti sa polisaharidnim organskim materijama, kao drvenim strugotinama, slanom ili drugim biljnim materijama, kao npr. celulozom, celulozom, šećerom, melasom i tome slično.

Izdvajanje metala, koji su plemeniti, od bakra iz njihovih rastvora, moguće je na taj način, da se polisaharidske materije obraduju na toploti pod većim pritiskom sa razblaženim kiselinama rastvorima alkalnih soli, zemno alkalnih soli ili metalnih soli, čiji se metal ne taloži i pri čemu se pri tom postali proizvodi upotrebljavaju kao srestvo za taloženje odvojenih ili samih za sebe.

Čistim metal izdvajanje se pri ovome kao prvi put na dan reakcionog suda i može se od preostale tečnosti filtrirati zajedno sa rastvorom nezatvorenim taloženim srestvom i u pogodnoj peći zajedno stopiti pri čemu se pri čistoći celuloza specijalno oksidacijom metala. Preostali rastvor može se iskoristiti opet za izdvajanje novog metala.

Izdvajanje metala iz njihovih rastvora, naznačen time što se rastvor metalnih soli obraduje pod pritiskom i u mešavini s organskim materijama bogatim šećerom.

Način prema zahtevu i naznačen time, što se strugotine upotrebljavaju kao srestvo za taloženje.

Izvođenje načina pod 1, naznačeno time, da se kao srestvo za taloženje za rastvore metalnih soli upotrebljava reakcioni produkt ili produkti, koji postaju, kad se polisaharidske organske materije obraduju pod pritiskom i na toploti sa razblaženim kiselinama ili rastvorima alkalnih soli, zemno alkalčnih soli ili metalnih soli, čiji se metal ne taloži.

Kao što se opština pokazuje, moguće je metalne, kao npr. bakar, stepro, žuto, itd. dobiti potpuno čiste, ako se rastvor obraduje pod pritiskom i na toploti sa polisaharidnim organskim materijama, kao drvenim strugotinama, slanom ili drugim biljnim materijama, kao npr. celulozom, celulozom, šećerom, melasom i tome slično.

Izdvajanje metala, koji su plemeniti, od bakra iz njihovih rastvora, moguće je na taj način, da se polisaharidske materije obraduju na toploti pod većim pritiskom sa razblaženim kiselinama rastvorima alkalnih soli, zemno alkalnih soli ili metalnih soli, čiji se metal ne taloži i pri čemu se pri tom postali proizvodi upotrebljavaju kao srestvo za taloženje odvojenih ili samih za sebe.