

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 29 (2)

Izdan 1 Maja 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8851

J. P. Bemberg A. G. Wuppertal—Oberbarmen, Nemačka.

Postupak za renoviranje iskorišćenih tečnosti pri izradi bakarno amonijalne svile.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 8652.

Prijava od 6 aprila 1931.

Važi od 1 augusta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 12 aprila 1930 (Nemačka).

Najduže vreme trajanja do 31 maja 1946.

U osnovnom patentu br. 8652 opisan je postupak za renoviranje iskorišćenih tečnosti pri izradi bakarno-amonijske svile, koji se sastoji u tome, što se tečnost za taloženje, koja sadrži bakra najpre pomeša sa rastvorom alkalija u suvišku pretežno natronske lužine i sa rastvorom magnezijumove soli, pa se nastali mulj, koji sadrži bakarni oksid i magnezijum hidroksid odvoji od površine tečnosti i podvrgava se daljem obrađivanju na čistu bakarnu so. Zatim se dobijeni mulj, koji sadrži bakra tretira tolikom količinom kiseline pretežno sumporne kiseline da se magnezijum hidroksid iz mulja rastvara u magnezijumovu so odn. magnezijum sulfat, a bakarni oksid se pretvara potpuno ili delimično u bazi-snu nerastvorljivu bakarnu so odn. bakarni sulfat. Pri tome se magnezijumova so upotrebljava u ciklusu za taloženje bakra iz tečnosti za taloženje.

Ovaj se pronalazak odnosi na proširenje postupka prema osnovnom patentu i sastoji se u tome, što se iskorišćene tečnosti, koje sadrže bakra pomešaju sa rastvorom soli od trivalentnih metala, preimućstveno od soli aluminijuma ili gvožđa. So, koja se dodaje u rastvoru, pretvara se sa amoniakom, koji se nalazi u iskorišćenoj tečnosti na taj način, da nastaje amonijumova so i talog od hidroksida pomenutog trivalentnog metala, dakle na pr. talog feri-hidroksida. Vezivanjem amoniaka uz ostatak kiseline iz dodate soli otpadaju uslovi za pravo rastvaranje bakra. Doduše taj bi bakar pod dejstvom rastvorenih tela od razlaganja ce-

luloze još uvek obrazovao koloidalne rastvore, kad ne bi taloženi metalni hidroksid povukao za sobom bakar zajedno sa stabilizatorima.

Tako obrazovani talog sa odvajanjem ili filtriranjem odvoji od površine tečnosti, koja sadrži u glavnom amonijum-sulfat, male količine slobodnog amoniaka, pored tragova trivalentnog metala i bakra.

Sad se talog, koji se sastoji iz bakarnog hidroksida i hidroksida trivalentnog metala, pomeša sa toliko kiseline, shodno sumporne kiseline, da se bakarni hidroksid rastvara u bakarni sulfat, a ako se za taloženje upotrebljava gvoždena so onda se feri-hidroksid iz taloga pretvara delom u bazi-sni ferisulfat, ali ipak ostaje u tragovima nerastvoren.

Preimućstveno je takođe da se tela od razlaganja celuloze ne rastvore takođe pri rastvaranju bakra. Tako se dobija rastvor bakarne soli, koji sadrži samo nekoliko desetina promille metalnih nečistoća. Sadržina gvožđa može se još i dalje smanjiti dodavanjem sode. Rastvor bakarne soli toliko je čist da se on može neposredno opet upotrebiti za spravljanje celuloznog rastvora.

Za rastvaranje taloga može se upotrebiti iskorišćena kisela tečnost za stvrdnjavanje konca, koja sadrži bakra.

Zaostali mulj od hidroksida trivalentnog metala rastvara se sad sa potrebnom količinom daljne kiseline najbolje opet sumporne kiseline, pri čemu organske nečistoće ostaju nerastvorljive, pa se mogu uklo-

niti taloženjem ili filtriranjem. Rastvor trivalentne soli može se zatim opet upotrebiti za taloženje bakra. Na taj način omogućena je kontinualna cirkulacija.

I za rastvaranje mulja trivalentnog metalnog hidroksida može se upotrebiti iskorišćena sumporna kiselina, koja sadrži bakra a koja otpada pri stvrdnjavanju konca. Ovde ne igra ulogu što je u toj tečnosti rastvoren bakar, jer se on ponovno dobija čim se mulj proizvedenog trivalentnog metala upotrebi opet u ciklusu za taloženje bakra u iskorišćenoj tečnosti.

Za objašnjenje ovog postupka navodimo sledeći izveden primer.

U 100 m³ iskorišćene tečnosti za taloženje nalazi se pored amoniaka 80 kg bakra. Uz to se dodaju druge kisele iskorišćene tečnosti, koje sadrže bakra kao one, koje otpadaju pri ispiranju ukišeljene veštačke svile. Time se neutrališe jedan deo amoniaka iz iskorišćene tečnosti za taloženje. Tom se rastvoru dodaju kontinualno 20 m³ rastvora, koji sadrži 1% trivalentnog gvožđa i oko 0,25% slobodne sumporne kiseline. Pored toga u tom se rastvoru nalazi oko 0,5% bakra, koji se ovde pojavljuje, jer je za spravljanje tog rastvora upotrebljena sumporna kiselina koja je iskorišćena pri stvrdnjavanju veštačkih konaca, a koja sadrži bakra. U tim iskorišćenim tečnostima taloži se 5000 kg. mulja, koji se sastoji iz mešavine gvoždenog i bakarnog hidroksida pa se može procediti u filterskim presama. Taj mulj sadrži oko 4% bakra i 4% gvožđa. Sad se taj mulj sa 5m³ sumporne kiseline iskorišćene pri stvrdnjavanju konca, koja sadrži 2,5% sumporne kiseline i 0,4% bakra pomeša sa 350 kg sumporne kiseline od 60° Bé. Pri tome se bakarni hidroksid rastvara u bakarni sulfat a gvoždjeni hidroksid delimično prelazi u nerastvorljiv bazisni sulfat. Rastvor bakarnog sulfata odvaja se od ostatka filtriranjem. Na taj način dobijeni rastvor sadrži samo još 0,02% gvožđa, koje se može dodavanjem nešto rastvora sode i mešanjem smanjiti na 0,0025%. Taj se rastvor bakarnog sulfata može neposredno dodavanjem

prekomernog rastvora sode pretvoriti u bazisni bakarni sulfat koji se može ponovno upotrebiti za spravljanje rastvora za predenje.

Odfiltrirana količina mulja, koji sadrži gvožđa iznosi 1700 kg i ima oko 1% gvožđa i 1% bakra. Taj se mulj rastvara sa daljnjih 20 m³ iskorišćene tečnosti (sumporne kiseline) za stvrdnjavanje konca i sa 60 kg koncentrisane sumporne kiseline. Pri tome ostaju nerastvorene organske nečistoće, pošto je sad uklonjena glavna količina bakra pa se one mogu lako procediti. Tako dobijen rastvor feri-sulfata pode si se opet na prvobitnu sadržinu pa se ponovno upotrebljava.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za renoviranje tečnosti za taloženje, kod izrade bakarno-amoniakne svile, koja sadrži vrlo razređen bakar, prema osnovnom patentu br. 8652 naznačen time, što se iskorišćena tečnost za taloženje pomeša sa rastvorom soli nekog trivalentnog metala pa se obrazovani hidroksidni mulj, koji sadrži bakra, obrazuje radi dobijanja bakra.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se hidroksidni mulj obrazovan dodavanjem soli trivalentnog metala razlaže frakcioniranim rastvaranjem kiselinom, u rastvor bakarne soli i u jedinjenje trivalentnog metala.

3. Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se rastvaranje bakra iz hidroksidnog mulja vrši upotrebom kisele tečnosti, koja sadrži bakra, a koja otpada pri stvrdnjavanju konca.

4. Postupak prema zahtevima 1 do 3, naznačen time, što se rastvor soli nekog trivalentnog metala, koji se upotrebljava za taloženje bakra u iskorišćenim tečnostima, rastvaranjem u kiselini dobija ponovno iz hidroksidnog mulja iz kog je frakcioniranim rastvaranjem oduzet bakar.

5. Postupak prema zahtevu 4, naznačen time, što se rastvaranje hidroksidnog mulja iz kog je oduzet bakar vrši pomoću kisele tečnosti, koji sadrži bakra, a koja otpada pri stvrdnjavanju konca.