

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 12 (8)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 januara 1933.

PATENTNI SPIS ŠT. 9416

Gamichon Paul, Paris, Francija.

Postopek in naprava za pridobivanje svinca ali redkih kovin v kovinskem stanju.

Prijava z dne 15. junija 1931.

Velja od 1. februarja 1932.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 17. junija 1930. (Francija).

Pričujoči izum ima za predmet postopek in priprave za pridobivanje svinca ali redkih kovin v kovinskem stanju.

Ta postopek, ki pomeni na polju metalurgije novost, obstoja po bistvu v tem, da se prevede svinec ali slično po katerikoli izmed znanih poti v obliko kake raztopljive spojine (klorida, hidrata ali zmesi hidroksida in klorata ali sl.) in da se na ta način pridobljena raztopljiva spojina elektrolizira v elektrolitski posodi, ki je opremljena s prikladnimi anodami in katodami in s pripravami, ki preprečujejo difuzijo plina, ki se je tvoril ob anodah, v elektrolitu.

Če gre za svinec, se potem te elektrolize zadobi poseben gobast svinec, ki je docela pripraven za fabrikacijo vseh svinčevih spojin (minija, svinčevega glaja, svinčeve beli, kromata i t. d.). Eden izmed najvažnejših načinov izkoriščanja svinca te vrste je njegova neposredna uporaba za fabrikacijo aktivne snovi akdumulatorskih plošč. Tudi se ta svinec, če se ga hoče uporabiti kot kovino, lahko preša in topi.

Svinčena ruda ali slično, ki se vzame za izhod, se lahko potem kateregakoli izmed znanih postopkov prevede v obliko svinčevega klorida ali sl., ki se potem raztopi v elektrolitu, katerega osnova je kaka solna raztopina. Taki znani postopki so posebno oni, opisani v sledečih dveh patentnih prijavah:

Francoska patentna prijava istega prijavitelca No. 297.239 z dne 17. junija 1930.

za »Postopek za prevedbo svinca in kovin, nahajajočih se v rudah, ki vsebujejo svinec in redke kovine, v raztopljive soli«; in francoska patentna prijava istega prijavitelca No. 297.325 z dne 18. junija 1930. za »Postopek za obdelovanje rud, ki vsebujejo svinec in redke kovine«.

Če se obdeluje kaka svinčena ruda, tedaj se ta potom kateregakoli izmed znanih postopkov lahko tudi prevede v zmes hidrata, oksida in eventuelno svinčevega klorida, ki se potem raztopi v elektrolitu, ki ga tvori kak alkaličen hidroksid (soda ali slično) ali pa kaka kislina (solitrova kislina, kissova kislina ali sl.). Tako znan postopek je zlasti oni, ki je opisan v francoski patentni prijavi istega prijavitelca No. 297.408 z dne 19. junija 1930. za: »Postopek za pridobivanje svinčevih spojin«.

Če se je svinec pridobil v obliki svinčevega klorida in če se hoče pri elektrolizi izogniti vsaki najmanjši sledi klora, tedaj se ta klorid lahko tudi prevede v kak svinčev hidrat, ki je v gori označenih elektrolitih raztopljiv. V ta namen se svinčev klorid lahko obori s pomočjo kake baze (alkaličnega ali alkalično-prstenege hidroksida). Tako pridobljeni elektrolit pa se eventuelno lahko sčisti potom peroksidacije in cementacije, s čimer se obore one kovine, ki so z ozirom na svinec elektropozitivne.

Kot elektrolizator pri primeni tega postopka se lahko vzame elektrolitska posoda, ki ima anode, katere so sposobne odoleti učinkovanju plina, ki se ob njih tvo-

ri, in so obdane od diafragem, ki ta plin zadržujejo in omogočujejo, da se ga lahko izprazni, nadalje katode, ki so sposobne, da odcele raztopini, in sredstva za depolarizacijo elektrod in za pobiranje svinca ali sličnega, ki se tvori na katodah.

Ta depolarizacija elektrod se lahko izvede s pomočjo gibljivih katod ali gibljivih mešal, ki so obenem sposobna služiti kot priprava za pobiranje svinca ali slične tvorbe.

Elektrode so lahko dvopolne, tako da njih ena stran služi za anodo ter je opremljena z diafragmami za zadrževanje plina, druga pa da služi za katodo, ter se nabira na njej svinec ali druga kovina.

V priloženi risbi so prikazani različni primeri, kako se napravijo elektrolizatorji za primeno tega postopka pri pridobivanju svinca. Število možnih primen postopka seveda ni omejeno na te primere.

V tej risbi pridočuje:

Sl. 1 pogled na vertikalni prerez elektrolitske posode z vzporednimi elektrodami;

Sl. 2 pogled v večjem merilu na anodo v podrobnostih;

Sl. 3 enega izmed različkov elektrolitske posode.

V slikah 1 in 2 je G elektrolitska posoda, ki ima serijo anodnih ploč A, razporejenih vzporedno. Te anode bodo morale odolevati učinkovanju klora ali kisika, ki se ob njih tvori, kar se bo lahko doseglo na pr. s tem, da se jih napravi iz grafitu ali svinca. Vse te anode so pri polu, pri katerem tok vstopa, medseboj zvezane.

Vsaka anoda je lahko obdana od diafragme B, ki tvori zaprto vrečo ter je na pr. iz azbestne tkanine, kar preprečuje difuzijo klora ali kisika, ki se odvaja v cevi I, nameščeno na gornjem delu vsake diafragme. Nepropustni pokrov F omogoča, da se lahko vjame klor ali kisik, ki se sprošča v posodi skozi vse cevi I in ga odvaja sesalni ventilator skozi zbiralno cev M. Klor ali kisik se potem lahko porabi bodisi za načenjanje rud, bodisi za razna proizvajanja (hipoklorit i t. d.), ali pa za katerikoli drug namen.

Katode C so napravljene iz vodljivih plošč, ki odolevajo raztopini in ne onečiščajo svinca. Uporabljajo se lahko na pr. svinčne ploče. Način, ki je zelo praktičen, obstoja v tem, da se da tem pločam oblika diskov in da se jih montira na enem in istem vretenu H, ki ima zbiralnik za negativni tok K. Ta način omogočuje, da se lahko zvežejo električno vse katodne ploče medseboj. Nadalje pa se s tem, da se od časa do časa požene vreteno H, ki ima

škripec L, lahko depolarizira kopelj in se odloči svinec, ki se je vsedel na diske in ki se ga pusti, da pada v posodo.

Gladina tekočine v posodi je označena z E. Za ogrevanje raztopine služi termosifon D.

Posoda se lahko hitro izprazni skozi veliko vecho O, ki je spodaj. Gobasti svinec, ki se tvori, se izloči iz elektrolitske raztopine, ki ga vleče s seboj, na filtru J, s katerega se ga lahko pobira.

Vreteno H pa se lahko tudi neprenehoma vrti, to pa zelo počasi in enakomerno; gobasti svinec, ki se tvori na katodnih diskih C, se pa pobira na pr. s pomočjo elastičnih strgal, pri čemer pada raztopina potem sama v posodo G.

Tudi so lahko katode fiksne. Za depolarizacijo in eventuelno tudi za pobiranje svinca, ki se tvori na katodah, pa so lahko gibljiva mešala.

Pri različku v sliki 3 deluje vsaka elektroda na eni strani kot anoda, na drugi pa kot katoda.

Poglavitna prednost tega je ta, da niso potrebne pri tem velike posode s tokom velike jakosti in nizke napetosti, ki jih zahtevajo prej opisani primeri in katerih se mora veliko število zediniti v serijo, da se doseže industrijska napetost, temveč da se vsak notranji element posode z dvopolnimi elektrodami lahko zedini v serijo s sosednimi elementi iste posode. Na ta način se lahko uporablja posoda s tokom primeroma male jakosti ter take napetosti, ki se lahko regulira na 50 ali 110 voltov, kakršno je pač število elementov. Tako je vsaka posoda neodvisna od drugih. Nadalje se s tem odpravi potreba po električnem kontaktu na vsaki elektrodi, kar občutno zmanjšuje izgubo električnega toka.

V tej sliki 3 je posoda, kakor v prejšnjih primerih, velik čeber G prikladne oblike, prednostno polkrogovega prereza in iz lakiranega lesa ali celo iz kovine s prevlakom barve.

Ta posoda je potom elektrod A, ki imajo na pr. obliko polkroga in ki so v ta namen na pr. vdlane v žlebičke posode, razdeljena v prekate, ki so s tem skoraj nepropustno eden od drugega ločeni.

Te elektrode so napravljene iz vodljivega materiala, ki ga raztopina ne načinja in ki ne onečišča svinca. Lahko se napravijo na pr. iz grafitnih plošč, ki se puste surove na anodni strani A, ki so pa na katodni strani C zavarovane bodisi s svinčevim vsedlnom ali s pločami, ki so čisto iz svinca.

Na anodni strani A so ploče opremljene z diafragmo B, napravljeno na pr. iz azbestne tkanine. Ta diafragma tvori zgo-

raj zaprto vrečo, ki izpraznjuje klor ali kisik brez vsake zgube skozi majhno cevje I, ki je v zvezi z glavnim sesalnim zbiralnikom M.

Cela posoda se lahko povrhu še pokrije z nepropustnim pokrovom F, ki nosi zbiralnik M.

Posoda se lahko opremi s kakršnokoli mehanično pripravo za odločevanje svinca, ki se tvori. Te priprave ni na sliki.

Če se elektrolizira kak svinčev hidrat ali hidroksid, se pusti kisik lahko učinkovati v elektrolitski kopelji sami, tako da nastanejo v posodi svinčevi oksidi, namesto da bi se ga pustilo sprasčati se ob anodah.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za pridobivanje svinca ali redkih kovin v kovinskem stanju, označen s tem, da se prevede svinec ali slično v obliko kake raztopljive spojine in da se ta potem elektrolizira v prikladnem elektrolitu, pri čemer se plini, ki se razvijajo ob anodah, sproti vjamejo ter se s tem prepreči njih difuzija v elektrolitu.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se za svinec vzame kot elektrolit kaka solna raztopina, v kateri se raztopi svinec preveden v obliko svinčevega klorida.

3. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se za svinec vzame kot elektrolit kak alkaličen hidroksid ali kaka kislina (na pr. kisovali ali solitrovali kislina), v tem elektrolitu pa se svinec raztopi preveden v obliko hidrata, oksida ali hidroksida.

4. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se svinec preveden v obliko klorida najprvo obori s pomočjo kekega alkaličnega ali alkalično-prstenege hidroksida, potem pa se prevede v svinčev hidrat, ki

se lahko elektrolizira s pomočjo elektrolita, ki ga tvori bodisi kak alkaličen hidroksid, bodisi kaka kislina (na pr. kisovali ali solitrovali kislina).

5. Postopek po zahtevih 1 in 4, označen s tem, da se zadobljena raztopina svinčevega hidrata očisti potom peroksidacije in cementacije, s čimer se obore kovine, ki so z ozirom na svinec elektro-negativne.

6. Elektrolizator za primeno postopka po zahtevu 1, označen s tem, da so njegove anode opremljene z diafragmami za zadrževanje plina (klora ali kisika), ki se ob njih sprasča, in da ima sredstva za depolarizacijo elektrod in sredstva za pobiranje gobastega svinca ali druge kovine, ki se tvori na katodah.

7. Elektrolizator po zahtevu 6, označen s tem, da je vsaka anoda zavita v diafragma v obliki vreče, ki ujema pline, ki se razvijajo, ter omogoča, da se jih lahko izprazni.

8. Elektrolizator po zahtevu 6, označen s tem, da tvorijo katode diski, ki so montirani tako, da se lahko sučejo in ki se jim lahko podeli vrtilno gibanje, bodisi neprestano, bodisi v presledkih, s čimer se doseže depolarizacija elektrod; gobasti svinec ali slično, ki se tvori na teh katodnih diskih, pada lahko bodisi prosto na dno elektrolizatorja, kjer se potem pobere, ali pa se pobira z diskov samih s pomočjo strgal.

9. Elektrolizator po zahtevu 6, označen s tem, da so katode fiksne, depolarizacijo elektrod in eventuelno tudi pobiranje svinca ali sličnega s katod pa opravljajo gibljiva mešala.

10. Elektrolizator po zahtevu 6, označen s tem, da so elektrode dvopolne ter tvorijo z eno stranjo katodo, z drugo, ki je opremljena z diafragmo za zadrževanje razvijajočih se plinov, pa anodo.

Fig. 1

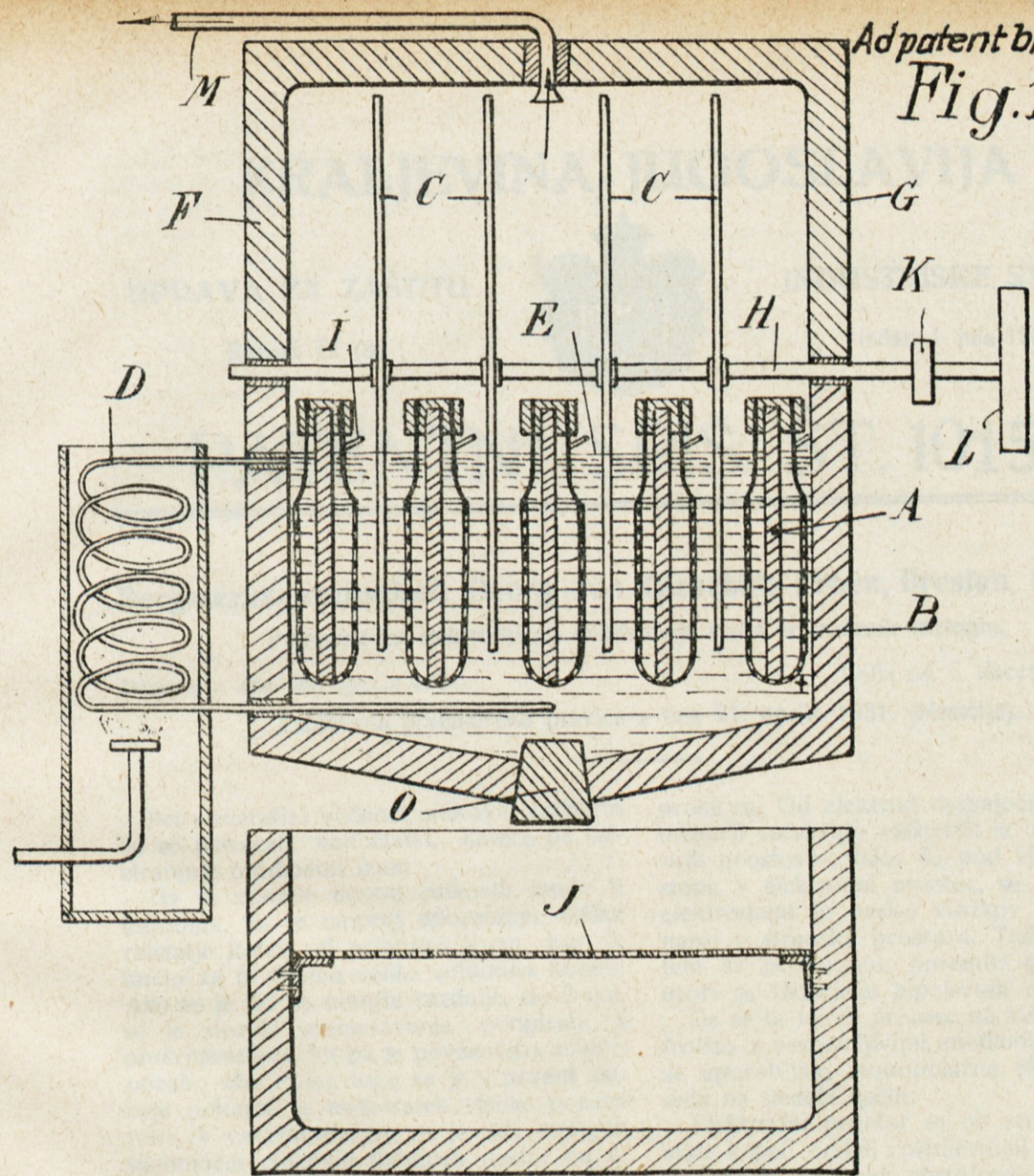


Fig. 2

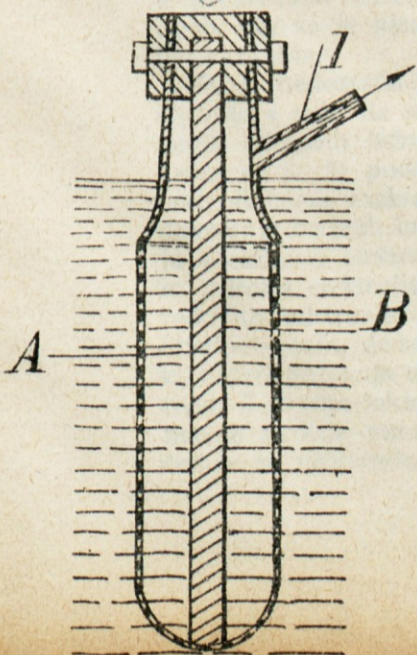


Fig. 3

