

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 12 (3).

Izdan 1 aprila 1934

PATENTNI SPIS ŠT. 10825

Société d' Electro — Chimie, d' Electro — Métallurgie et des
Aciéries Electriques d' Ugine, Paris, Francija.

Postopek za rafinacijo surovega bakra.

Prijava z dne 3. junija 1933.

Velja od 1. novembra 1933.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 6. junija 1932. (Italija).

Surovi bakri, pridobljeni potom konver-
torjev ali potom drugih postopkov, zlasti pa
potom topljenja odpadkov nečistega ba-
kra, vsebujejo nasplošno številne neči-
stobe, zlasti S — P — Fe — Mn — Ni
— Co — Pb — Sn — Sb — As — Bi,
ki se morajo vsaj po večjem delu izločiti,
bodisi da se baker takoj po tej rafinaciji
uporabi ali da se podvrže še elektroliti-
čni rafinaciji, ker so izdatnost in stroški
elektrolize v bistvu funkcija večje ali
manjše množine nečistob, ki se imajo od
praviti.

V to svrhu se nasplošno primenjuje ok-
sidirajoča rafinacija, ki se izvaja v veli-
kih pečeh, v katerih se skušajo odpraviti
te različne prvine potom dolgih in dragih
operacij ki potrebujejo dovajanja zunanje
toplote.

Zraven tega je težko, doseči dobro iz-
ločbo vseh prvin skupaj, kajti ta izločba
je za njih vsako funkcija narave stekle-
nih pen, ki se jih v to svrhu v rafinacij-
skih pečeh tvori. Tako n. pr. se železo
laglje odstrani, če se tvori in pusti učin-
kovali kislinke steklene pene, fosfor in
arsenik pa laglje, če se tvori in pusti u-
činkovali bazične steklene pene. Toda
vzeti stekleno peno poljubne narave je
nemogoče, ker odvisi ta od narave pečne
obvlake. Te obvlake so največkrat silične,
v izvestnih modernih pečeh pa večkrat
tudi bazične. Jasno je torej, da bo po na-

ravi teh obvlak izločba izvestnih teles več
ali manj lahka.

Pričujoči izum se nanaša na posebno
enostaven ekonomičen in prilagodljiv po-
stopek za eliminacijo raznih nečistob su-
rovega bakra. Nadalje ne zahteva ta po-
stopek nobenega dovajanja zunanje to-
plote.

Postopek obstoja bistveno v tem, da se
pusti potom hitre in energične akcije, ki
vodi do pridobitve neke vrste emulzije,
učinkovati tesno na baker predhodno slo-
pljena žlindra, ki je take kompozicije, da
razstavljajo v bakru vsebovane nečistobe
izvestne njene sestavine, pri čemer rein-
tegrirajo baker v kovinski kopeli, in da pov-
zroči, da se te nečistobe vežejo v spojine, ki
so v bakru neraztopljive ali bolj raztopljive v
slopljeni žlindri kot v kovini. Nato se ne-
čistobe vsebujoča žlindra loči od čistega
bakra n. pr. potom oblikovanja.

V to svrhu vsebuje čistilna žlindra ka-
ko bakrovo sol, nasplošno oksid ali sili-
kat, lahko pa tudi klorat, sulfat i. t. d. ali
pa zmes toh soli.

Navedeno kot primer, bodo to žlindro
lahko tvorile pražene rude, katerim so se
pridala topilna sredstva, n. pr. apno, kala-
vec, alkalične ali drugačne soli, tako da
je zelo lahko tekoča.

Jasno je, da se bodo pod zgoraj nave-
denimi okoliščinami pri tesnem sprijemu
žlindre s kovino, ki nastane radi jakega

mešanja, bakrove nečistobe, ki imajo večjo afiniteto do prvine, s katero je baker v žlindri spojen, kot baker sam, trenutno po večjem delu spojile s to prvino ter se na ta način izločile v žlindro, v kovini pa reintegrirale baker.

Če je na pr. baker v žlindri v obliki oksida, se bo na ta način izvršila izločba $\text{Fe} - \text{Mn} - \text{Ni} - \text{Co} - \text{Zn} - \text{Pb}$, zlasti če je žlindra kiselinske narave, n. pr. silicična. Izločba $\text{S} - \text{P} - \text{Sn} - \text{Sb} - \text{As}$ pa se bo v glavnem vršila, če je žlindra bazične narave. Če so v žlindri druge bakrove soli, se bodo izločale prvine različne narave in množine, to pa po afiniteti bakra in teh prvin za kislino dotične soli.

Ker je operacija skrajno kratka, nima žlindra časa, da bi se lotila sten posode, v kateri se operacija vrši, vsled česar je mogoče izpreminjati naravo žlindre in v danem slučaju primenjovati za eno in isto kovino več različnih žlinder, s čemer se doseže boljša izločba vseh teles skupaj. Na ta način se s tem, da se pusti učinkovati najprej kislinska potem pa bazična žlindra ali narobe, zmeraj po odstranitvi prve žlindre, izločijo Fe , Mn , Ni , Co , Zn , Pb potom akcije prve žlindre, S , P , Sn , Sb pa potom akcije druge.

Hitrost operacije, dosežena potom jakega gnetenja s predhodno stopljeno žlindro omogoča neodvidnost od obvlake in uporabo steklenih pen, katerih kompozicija ustreza najbolj iskanemu rezultatu, medtem ko je pri običajnih operacijah kompozicija staklenih pen praktično vzeto diktirana od sten posode, v kateri se operacija vrši. Prednostno se žlindra stopi v pečeh z vodnim plaščem, v pečeh torej z avtomatično opremo, s čemer se izognemo pri njihovem pridobivanju vprašanju odpornosti materiala.

Posebno enostaven primer praktične izvedbe postopka, ki je predmet izumu, obstoja v tem, da se bakrasta žlindra vlije

na dno ponve in da se potem vlije na to žlindro baker v debelem curku. Jako gnetenje, ki tako nastane, zadostuje navzlic kratkemu trajanju približno ene minute, da se zagotovi izločba večjega dela nečistob brez vsakega dovajanja zunanje toplote.

Vporablja pa se lahko vsak drug način gnetenja, n. pr. mehanično mešanje.

Bistvene važnosti je, da se vpostavi tesen kontakt med bakrom ki naj se čisti, in predhodno stopljeno žlindro.

Patentni zahtevi:

1) Postopek za rafinacijo surovega bakra ali bakrovih odpadkov, označen s tem, da se gneteta skupaj tesno in jako baker, ki naj se rafinira, in predhodno stopljena žlindra, ki je take kompozicije, da raztavljajo v bakru vsebovane nečistobe izvestne njene sestavine in da nečistobe spaja v spojine, ki so neraztopljive v bakru ali pa bolj raztopljive v žlindri kot v bakru, in da se loči rafinirana kovina od žlindre, ki se je navzela nečistob.

2) Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da vsebuje žlindra kako bakrovo sol (oksid, silikat, sulfat, klorat i t. d.) n. pr. v obliki pražene rude, ali zmes teh soli, pri eventuelnem dodatku topilnih sredstev.

3) Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se uporabi kislinska žlindra.

4) Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se uporabi bazična žlindra.

5) Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se v svrhu gnetanja tekoča žlindra dene v ponev in da se vlije kovina v debelem curku in z veliko silo na to žlindro.

6) Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se predhodna stopitev žlindre izvede v peči z vodnim plaščem.