

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 12 (3).

Izdan 1 februara 1935.

PATENTNI SPIS ŠT. 11341

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

Postopek za pridobivanje bakra, ki je reven na kisiku.

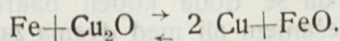
Prijava z dne 19. februarja 1934.

Velja od 1. julija 1934.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 13. marca 1933. (Italija).

V jugoslovanskem patentu br. 10825, ki ga je sestavila družba prijavitelka, se opisuje postopek, potem katerega se skoraj hipno odstrani kisik iz bakra, s tem, da se ustvari burno mešanje med oksidiranim bakrom in raztaljeno priklado, ki je sintetična in zelo tekoča ter ima v povečani meri sposobnost topiti bakrov oksid Cu_2O . Da bi priklada dosegla svoj namen naj bo prednostno kislá. To mešanje se izvede s tako silo, da nastopi pulverizacija priklade in da se ta priklada razprši v stanju fine porazdelitve v kovino, tako da nastopi neka vrsta emulzije in da se kovinska snov in snov priklade viharno premešavata.

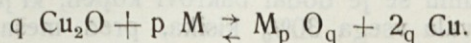
V omenjenem patentu je bilo navedeno dejstvo, da povzroči to močno mešanje vzporedno z redakcijo tudi še čiščenje bakra od drugih nečistosti, kakor n. pr. od železa, ker se topi v prikladi železov oksid, ki nastane v bakru potom dvojne preosnove s Cu_2O .



V smislu predležečega izuma se je ugotovilo, da je mogoče povečati redukcijski efekt priklade pri mešanju, to se pravi da je mogoče doseči po operaciji v bakru manjšo končno vsebino na kisiku, čeprav pričnemo postopek z bakrom enake teže,

ki ima enako vsebino na kisiku, ter ga močno pomešamo z enako sestavljeno priklado enake teže, ako dodamo bakru namenoma pred mešanjem, med mešanjem ali med dvema zaporednima operacijama mešanja razmeroma neznatno količino pomožnih agensov, ki imajo sposobnost reducirati bakrov oksid kopeli, zlasti ako dodamo kovine, katerih oksidi imajo tvorbeno toploto, ki je z ozirom na molekulo kisika O_2 večja kakor tvorbená toplota Cu_2O .

V teh okolščinah se tvori potom reverzibilne reakcije:



Količina $\text{M}_p \text{ O}_q$, ki je v toliko večja, v kolikor je tvorbená toplota tega oksida večja, preide na osnovi pravila, da je tuji oksid v manjši meri topljiv v kaki kovini nego lasten oksid, v znatnejših količinah v priklado, kakor bi to storil Cu_2O . Odtod izvira večja desoksidacija bakra.

Ako uporabljamo kovino, katere oksid ima znatno višjo tvorbeno toploto kakor Cu_2O , ostanejo v bakru po močnem mešanju samo zelo neznatno količine M, ki ne poslabšajo znatneje lastnosti bakra.

Pri izberi tuje kovine in določitvi njene količine je treba pomisliti na sledeče:

1.) Količina te kovine more biti tem manj-

ša, čim večja je tvorbeni toplota $M_p O_q$ z ozirom na O_2 .

2.) Ta količina mora biti dovolj majhna, da se ne prekorači meja raztopnosti $M_p O_q$ v bakru, kajti ako bi prekoračili to mejo, bi $M_p O_q$ izpadel in nastale bi v bakru nečistosti, ki bi kvarile kakovost bakra.

3.) Ako vršimo mešanje s kislimi prikladami, je koristno dodati kovino, katere silikat je pri temperaturah od 1300° do 1500° kolikor mogoče manj disociiran.

V smislu predloženega izuma uporabljamo lahko številne kovine, kakor mangan, krom, železo, kositer, nikel, kobalt, magnezij, cink, svinec it.d., toda specialno pozornost zaslužita mangan in cink tako zaradi večje tvorbene toplote njunih oksidov kakor tudi zaradi stabilnosti njunih silikatov.

Tako dodamo na primer — ta primer pa naj nikakor ne omejuje izuma — v slučaju mangana na tono oskudirane raztaljenega bakra 3 kg mangana in izvedemo burno mešanje kovine s 75 kg raztaljene priklade, ki smo jo spravili predhodno na tako temperaturo, da postane zelo tekoča, in ki ima sledeče sestavine po teži.

Titanov oksid (TiO_2)	65%
silicij	30%
magnezija	5%

Mangan dodamo v raztaljenem ali pulveriziranem stanju pred ali med mešanjem ali še med dvema zaporednima operacijama mešanja.

Po mešanju, ki traja eno do dve minuti, pustimo kopel na miru; priklada se dvigne na površino in pusti na dnu desoksidirano kovino. Oksidi, ki so kvarili baker, so prešli v priklado.

V drugem izvedbenem primeru postopka po izumu se je dodal bakrovi kopeli, ki je vsebovala vsega 30% kisika, pred mešanjem 1% mangana; po operaciji mešanja ni presegala vsebina dobljenega bakra na kisiku $0,1\%$.

Ugotovilo se je, da moremo olajšati odstranjenje oksidov iz bakra s tem, da dodamo (pred ali med mešanjem ali med dvema zaporednima operacijama mešanja) bakrovi kopeli, namesto kovine, kakor je bilo obrazloženo zgoraj, metaloid kakor na primer fosfor ali silicij, ki je v stanju reducirati bakrov oksid; za burno mešanje s kovino uporabljamo torej priklado ki vsebuje tako sestavino, ki je v stanju spojiti se s produktom oksidacije tozadravnega metaloida.

V slučaju, da uporabljamo pri postopku kot redukcijsko sredstvo metaloid, kakor na primer fosfor ali silicij, dosežemo lahko

odstranitev bakrovih oksidov s pomočjo bazičnih priklad. Ti metaloidi reducirajo bakrov oksid, ki se nahaja v kovinski kopeli, kateri smo jih dodali, s tem, da se pretvorijo v oksidacijske produkte (na primer oksidacijske produkte fosforja ali silicija), ki so v manjši meri topljivi v bakru in katere absorbira priklada lažje, pri čemer se spojilo z bazičnimi sestavinami omenjene priklade.

V nadaljnjem sledita dva primera, ki nikakor ne omejuje izuma, za bazične priklade, ki jih moremo uporabljati za slučaj da se doda bakrovi kopeli redukcijski agens kakor na primer fosfor ali silicij:

1)	Na_2O	:	25%
	CaO	:	45%
	MnO	:	15%
	FeO	:	10%
	MgO & Al_2O_3	:	5%
2)	CaO	:	60%
	MnO	:	25%
	FeO	:	10%
	MgO & Al_2O_3	:	5%

V smislu izuma dodamo lahko bakru, ki ga hočemo desoksidirati vsak agens, kovino ali metaloid, kije v stanju reducirati bakrov oksid in čigar oksid se spaja s kislimi ali bazičnimi sestavinami uporabljene priklade.

Za dosego zaželenega učinka zadostuje zelo neznatna količina redukcijskega agensa, splošno v višini 1% ali manj. Ta količina odvisi od vsebina bakra na oksidu. Eksperimentalnim potom se je ugotovilo, da ostane v končni kovini zelo malo dodatnega agensa ali pa da celo izgine v končni kovini vsaka sled dodatnega agensa.

Patentni zahtevi:

1.) Postopek za pridobivanje bakra, ki je reven na kisiku, potom burnega mešanja kopeli bakra, ki se naj obdeluje, z raztaljeno in tekočo priklado, ki je v stanju absorbirati okside, ki se nahajajo v kovini, označen s tem, da se doda kopeli bakra pred ali med mešanjem ali med dvema zaporednima operacijama mešanja pomožno redukcijsko sredstvo, ki reducira bakrov oksid in čigar oksidacijski produkt priklada lažje absorbira kakor bakrov oksid.

2.) Postopek po zahtevu 1.) označen s tem, da se doda bakru kot dodatni agens kovina, čiji oksid ima tvorbeno toploto ki je z ozirom na molekulo kisika večja, kakor tvorbeni toplota bakrovega oksida.

3.) Postopek po zahtevih 1.) in 2.), označen s tem, da se doda bakru kovina kakor mangan ali na primer železo, kositer, svinec, nikel, kobalt, krom cink, magnezij.

4.) Postopek po zahtevu 1.), označen s tem, da se doda bakru taka množina pomožnega redukcijskoga agensa, da se ne

prekorači meja raztopnosti oksida navedenega agensa v bakru.

5.) Postopek po zahtevu 1.), označen s tem, da se doda bakru kot dodatni agens metaloid, kakor na primer fosfor ali silicij, ki omogoči odstranjenje kisika iz bakra potom mešanja z bazično priklado.
