KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Razred 18 (2). Izdan 1 aprila 1934

PATENTNI SPIS ŠT. 10778

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

Izboljšanja za desoksidirajoče žlindre.

Prijava z dne 12. maja 1933. Velja od 1. septembra 1933.

Prvenstvena pravica z dne 13. maja 1932. (Italija).

Znan je že postopek za skoro trenotno desoksidacijo jekla, kateri obstoja v tem, da se v jeklu raztopljeni oksidi železa in mangana izločijo, s tem da se to jeklo krepko in intenzivno premeša s poprej raztopljeno žlindro, katera poseduje napram tem oksidom zvišano raztopilno sposobnost, pri čemer se dovede žlindra v stanje finih kapljic in se v jeklu razprši. Ta postopek, tekom katerega se žlindra raztopi in vzprejme predmetne okside, predstavlja resnično čiščenje jekla.

Izkušnja je pokazala, da je treba pri volitvi žlinder, ki naj se uporabljajo za industrijsko desoksidacijo jekel potom čiščenja, izpolnjevati izvestno število pogojev, izmed katerih pa včasih eden nasprotuje drugemu in kateri so naslednji:

1) Žlindre morajo biti čimbolj kisle, tako da so dissocijacijski koeficijenti od MnO ali FeO minimalni, ker je učinek desoksidacije toliko jačji, kolikor je večja aciditeta.

2) Žlindre morajo biti čimbolj tekoče, ker se brzina izmenjave med žlindro in oksidirano kovino, torej brzina raztopitve oksidov železa ali mangana potom čiščenja močno zmanjša, ako viskoziteta raste. Zlasti ako se vrši čiščenje potom enostavnega premešanja v ponvi, najbolj tekoče žlindre razkrojijo več oksidov kakor viskozne žlindre z isto aciditeto in pri istem mešalnem postopku. Upoštevati je treba, da se morata smatrati aciditeta in tekočnost kot dva nasprotujoča si pogoja. Razven tega je tekočnost žlindre od največje važnosti za njihovo regeneracijo, ker je brzina in učinkovitost regeneracije bistvena funkcija viskozitete žlinder, če se taka regeneracija izvrši potom ogljika ali aluminia ali s kakršnokoli drugo snovjo. Zlasti je znano, da je mnogo lažje desoksidirati z ogljikom tekočo bazično žlindro, kakor pa kislo viskozno žlindro.

3) Slednjic je treba izvoliti žlindre s čim večjo provodnostjo za toploto in elektriko, kar so paralelni pogoji, kajti ako se žlindre talijo v plameni peči, pri čemer izhaja kurjava od površine, je potrebna dalekosežna termična provodnost, da se stalijo tudi žlindre v globini, enako pa je tudi zaželjena dobra električna provodnost s stališča porabe toka, ako se tali v električni peči.

Ako se v svrho postopkov desoksidacije jekel potom čiščenja z žlindrami pripravljajo sintetične žlindre, katerih sestava v naprej določena, tedaj je mogoče— zlasti ako se žlindra odgovarjajoče nekemu drugemu izumu, ki je bil opisan od prijavilcev in vložen istega dne kakor predmetni izum tali v peči z vodnim plaščem—racijonalno študirati sestavine žlindre v tem smislu, da li ustrezajo enemu ali večim zgoraj navedenim pogojem.

Pri preiskavi vpliva različnih sestavin so prijavilci v smislu predmetnega izuma našli naslednje:

1) Da namerne primesi aluminija v vseh njegovih oblikah, v težinskem razmerju od 4 do 30% napram žlindram— katera razmerja v metalurgiji niso običajna—predstavljajo veliko prednost, ker povzročijo dobro tekočnost in držijo žlindro vedno zelo kislo, ker aluminij ne zmanjša v omembe vredni meri aciditete žlindre, kar odgovarja pod 1) in 2) stavljenim pogojem. Ta dodatek aluminija h kislim, iz silicija, apna, kalavca obstoječim žlindram zlasti povzroči bolj šo tekočnost teh žlinder. Kot primer, na katerega pa se izum ne omejuje, je s stališča tekočnosti zlasti važna sestava 55-65% silicija, 5-15% aluminija, 15-30% apna.

2) Da dodatki od 3-25% natrona v obliki natrona ali njegovih soli ali kriolita, ali tudi pepelike, magnezija, barita ali njegovih soli (kateri namerni dodatki so isto tako ne običajni v kisli matelurgiji) ravnotako znatno zvišajo tekočnost kopeli.

3) Ako se obe gornji sredstvi kombinirata, se dobijo kisle žlindre na osnovi silicija, aluminija, magnezija, katere dajejo izvrstne karakteristike tekočnosti. Nasprotno pa imajo te žlindre nedostatek, da so malo provodne. Prijavilci pa so našli, da dodatek CaO k takim žlindram poveča njihovo provodnost v tako visoki meri, da nastane vrsta zelo važnih sintetičnih žlinder potom žlinder, katerih sestavine se nahajajo znotraj naslednjih meja:

SiO_2	45 do 65%
Al_2O_3	4 „ 25%
MgO	4 „ 25%
CaO	4 „ 25%

Te dobro provodne žlindre so dobro tekoče in kisle, pri čemer seveda raste aciditeta v istem smislu kakor celota $SiO_2 + Al_2O_3$.

4) Dodatek borove kisline, v obliki borove kisline ali njenih soli, na primer boraksa, dopušča, da se tekočnost zelo izboljša, pri čemer ostane žlindra kisla in prevzame B_2O_3 vlogo kisline.

5) Slednjič so prijavilci odkrili popolnoma nepredvideno dejstvo, da je dodatek titanove kisline k čistilni žlindri prinesel prav posebno koristne rezultate, kajti ta snov sama ali v zvezi z drugimi zgoraj omenjenimi snovmi podeljuje žlindram vse zahtevane lastnosti: namreč aciditeto, tekočnost in provodnost.

Ta dodatek titanove kisline daje važne rezultate v vseh proporcijah, Tako na primer je dodatek 17% TiO_2 k zgoraj sub 3) precizirani žlindri dal tekočnost, katera se povsem more primerjati z ono bazičnih žlinder.

Celo pri 1550° je kisla žlindra, katera ima sestavo: 70% TiO_2, 30% CaO bolj tekoča od navadne bazične žlindre. Istočasno je tudi zelo provodna. To dejstvo se normalno ni moglo predvideti, ker je tališče čistega TiO_2 zelo visoko.

Žlindre, katere vsebujejo TiO_2, združijo torej vse zaželjene pogoje.

Patentni zahtevi:

1. Izpopolnitev pri pridobivanju kislih desoksidirajočih žlinder, označena s tem, da se kisli žlindri, katera poseduje napram oksidu železa in mangana zvišano raztopilno sposobnost, doda aluminij v razmerju prilično 4—30% v svrho povečanja njene tekočnosti.

2. Izpopolnitev pri pridobivanju kislih desoksidirajočih žlinder, označena s tem, da se kisli žlindri, katera poseduje napram oksidu železa in mangana zvišano raztopilno sposobnost, doda natron, ali njegove soli, ali kriolit, ali barit, ali njegove soli, ali tudi pepelika ali magnezilj, ali njegove soli, na primer v razmerju od 3 - 25% v svrho povečanja njene tekočnosti.

3. Izpopolnitev po zahtevu 2, označena s tem, da se desoksidirajočim žlindram doda CaO v svrho povečanja tekočnosti.

4. Izpopolnitev pri pridobivanju kislih desoksidirajočih žlinder, označena s tem, da se kisli žlindri, katera poseduje napram oksidu železa in mangana zvišano raztopilno sposobnost, doda borova kislina ali njene soli.

5. Izpopolnitev pri pridobivanju kislih desoksidirajočih žlinder, označena s tem, da se kisli žlindri, katera poseduje napram oksidu železa in mangana zvišano raztopilno sposobnost, doda titanova kislina v kakoršnemkoli razmerju v svrho povečanja tekočnosti in termične ter električne provodnosti.

6. Desoksidirajoče žlindre kot novi industrijski produkti, označene s tem, da se proizvajajo potom topitve ene ali večih snovi, omenjenih v enem ali večih izmed gornjih zahtevov, s silicijem.

7. Žlindra, označena s tem, da vsebuje naslednje sestavine: prilično 55—65% SiO_2, prilično 5—15% Al_2O_3 in prilično 15—30% CaO.

8. Žlindra, označena s tem, da vsebuje naslednje sestavine: prilično 45—65% SiO_2, prilično 4—25% Al_2O_3, prilično 4—25% MgO in prilično 4—20% CaO.

9. Zlindra, označena s tem, da vsebuje naslednje sestavine: prilično 70% TiO_2 in prilično 30% CaO.

10. Žlindra, označena s tem, da vsebuje naslednje sestavtne: prilično 45—65% SiO_2, prilično 4—25% Al_2O_3, prilično 4—25% MgO, prilično 4—20% CaO in prilično 17% TiO_2.

---

katera razmerja v metalurgiji, ako bodo glede na produktivnost predstavljajo veliko prednost, ker nova zrnojilo dobro tekočnost in drži žlindro vedno zelo kislo, ker aluminij ne zmanjša v omenjene vredni meri acidifiete žlindre, kar odgovarja pod 1) in 2) navedenim pogojem. Ta dodatek aluminija k kislim, iz silicija, apna, kalcija obstoječim žlindram vlasti povzroči boljšo tekočnost teh žlinder. Kot primer, na katerega pa se izum ne omejuje, je s stališča tekočnosti vlasti važna sestava 55-65% silicija, 5-15% aluminija, 15-30% apna.

2) Da dodatki od 5-25% natrona v obliki natrona ali njegovih soli ali kriolita, ali lodi pepelike, magnezija, barita ali njegovih soli (kateri namerni dodatki so sicer tako ne odločajoči v kisli metalurgiji) razmeroma znatno zvišajo tekočnost kopel.

3) Ako se obe gornji sredstvi kombinirata, se dobijo kisle žlindre na osnovi silicija, aluminija, magnezija, kateri dajejo izvrstne karakteristike tekočnosti. Nasprotno pa traja le žlindre nedostatek, da so malo prevodne. Pričakuje pa se naši, da dodatek CaO k takim žlindram poveča njihovo prevodnost v tako visoki meri, da postane vsaj zelo važnih sintetičnih žlinder poseben žlender, katerih sestavine so nahajajo znotraj naslednjih mej:

SiO_2	45 do 65%
Al_2O_3	4 „ 25%
MgO	4 „ 25%
CaO	4 „ 25%

Te dobro prevodne žlindre so dobro tekoče in kisle, pri čemer navede rastejo acidifieta v tem smislu nasproti vsebini SiO_2, Al_2O_3.

4) Dodatek borove kisline, v obliki borove kisline ali njenih soli, na primer boraksa, dopušča, da se tekočnost celo izboljša, pri čemer ostane žlindra kisla in prevzame B_2O_3 vlogo kisline.

5) Slednje se pričakuje odkriti popolnoma nepredvidljivo dejstvo, da je dodatek titanove kisline k kislim žlindri pri sicer pravi posebne zmožne rezultate, kot da se ne samo ali v zvezi z drugimi zgoraj omenjenimi snovmi poslednje žlindre [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible]