

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 18 (2).

Izdan 1. januara 1935.

PATENTNI SPIS ŠT. 11311

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

Postopek za hitro defosforacijo močno oksidiranih jekel.

Prijava z dne 18. julija 1933.

Velja od 1. junija 1934.

Prvenstvena pravica z dne 25. avgusta 1932. (Francija).

Jugoslovanski patent, ki je bil podeljen družbi z imenom Société d'Electro-Chimie, d'Electro-Métallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine pod številko 9816, se nanaša na splošno sredstvo za hipno znižanje fosforja v dokaj znatnih količinah pri železih ali jeklih. Omenjeno sredstvo obstoji v tem, da se povzroči s pomočjo pripravnega sredstva močno mešanje med jeklom, ki ga hočemo defosforirati in ki se nahaja v raztaljenem stanju, ter bazično, oksidirajočo, raztaljeno iz zadostno tekočo priklado (stekleno peno), ki vsebuje železni oksid, tako da nastopi prava razpršitev priklade v kovini.

Družba prijavitelka je odkrila, da se po tom tega postopka a pomočjo FeO razvijeta reakcija oksidacije v železu raztopljenega fosforja in reakcija spojitve tako nastalega P_2O_5 z apnom — reakciji, ki ste pri navadnih metalurški postopkih relativno dolgotrajni in ki zahtevata delo ene ali več ur — z zelo veliko in do danes nesluteno hitrostjo. Na ta način je podan enostaven, ekonomičen, hiter, zanesljiv in precizen postopek za rešitev klasičnih problemov defosforacije jekel, pri katerem ni potrebno dovajati toplote od zunaj. Tako je dognala družba prijavitelka novo, absolutno splošno metodo za defosforacijo jekel; odgovarjajoče velikosti zaželjenega padca vsebine na fosforju se varira bodisi količina priklade, ki se uporablja, bodisi vse-

bina priklade na FeO, pri čemer je treba kakor se razume, povečati vsebino na FeO tembolj, čim več fosforja je treba izločiti.

Predležeci izum se nanaša na uporabo zgoraj omenjenega postopka pri jeklih, ki vsebujejo malo fosforjana primer med 0,03 in 0,07 — toda znatno količino v jeklu raztopljenega FeO. Tek slučaj nastopi zlasti pri Tomasovih preprianih jeklih, katera se morajo podvreči dopolnilni defosforaciji v svrhu znižanja njihove vsebine na fosforju do one vrednosti, ki je potrebna za fina jekla, to je pod 0,020%.

V ta namen sestoji postopek po predležčem izumu bivstveno v tem, da se močno meša oksid vsebujoče jeklo z raztaljeno bazično priklado — zadostno tekočo, da nastopita pulverizacija in disperzija priklade v kovini. Vsebina priklade na železovem oksidu je znatno reducirana, pri čemer gre ta redukcija lahko tako daleč, da uporabljamo lahko priklade brez oksida sploh.

Pod temi pogoji je naloga železovega oksida, ki se nahaja v jeklu, zagotoviti v kombinaciji z bazičnimi lastnostmi priklade defosforacijo. Ako sta faktično izpolnjena oba predvidena pogoja, namreč majhna vsebina na P in znatna vsebina na FeO, se ugotovi, da zadostuje količina v jeklu raztopljenega FeO, da nastopi pri močnem mešanju z raztaljeno bazično in do-

volj tekočo priklado, ki pa ne vsebuje FeO, vseeno tvorba kalcijevega fosfata. Raztopljen železon oksid v jeklu oksidira fosfor, ki se veže s prostim apnom priklade. Defosforacija nastopi torej tudi pod samim vplivom železovega oksida, ki se nahaja v jekleni kopeli. Princip reakcije je popolnoma isti, kakor princip reakcije omenjenga prejšnjega patenta prijavitke, toda v pričujočem primeru, ko se naj doseže majhno znižanje P, zaradi njegove začetne neznamne množine in začetnega zelo oksidiranega stanja jekla, zadostuje FeO, ki je raztopljen v njem, za dosego zaželenega rezultata, in nepotrebno je, da bi imela bazična priklada, ki se je poslužujemo, že sama kaj FeO.

Bilo je govora v gornjem o tvorbi kalcijevega fosfata, toda dovolj je jasno, da se uporablja lahko vsaka druga alkalična ali zemeljsko — alkalična baza kot delno ali popolno nadomestilo apna v raztaljeni prikladi.

Važno je le imati priklado, ki je količnik mogoče bazična z minimumom na siliciju, in dodati, ako je potrebno, da je dovolj tekoča — kar je bistveno, da je učinek mešanja dober in hitrost reakcije povečana — druge stekočilne snovi, kakor aluminij ali magnezijo, sodo ali kalavec ali druge alkalične ali alkalično — zemeljske baze.

V svrhu primera uporabe postopka se navajajo detajli in rezultati operacije, izvršene s ca 15 tonami jekla, ki je vsebovalo ob začetku 0,034% P. Teh 15 ton jekla se je močno mešalo s ca 1000 kg priklade, ki je vsebovala 17% SiO₂, 8,32% Al₂O₃ in v ostalem apno in magnezijo. Vsečina preoksidirane kovine na C je znašala 0,045%, kar naznačuje močno vsebino na FeO, raztopljeno navzočem v kopeli. Po energičnem mešanju, po načinu postopka, v mešalniku, opisanem v prejšnji zgoraj navedeni prijavi, — potom vlijanja jekla s silo v debelem curku v kopalni prikladi — je padla vsebina jekla na P v manjšem času od 1 minute na 0,013%, kar je zelo prikladno za fina jekla.

Pripomniti je, da ta način postopanja daje istočasno važno prednost s tem, da se kisik, ki je potreben za oksidacijo P, odvzame od FeO, ki je raztopljen v kopeli, in da na ta način nastopi delna indirektna desoksidacija jekla. To je prednostno za nadaljne desoksidacijsko delovanje, kateremu se podvrže jeklo po svoji defosforaciji. Ta rezultat je slasti specialno važen, ako se pristopi nalo desoksidaciji jekla potom močnega mešanja z raztaljenimi prikladami, ki morejo v povečani meri razdvojiti FeO, pri čemer je učinek take operacije evidentno funkcija začetne količine FeO, raztopljenega v jeklu.

Način izvedbe intenzivnega mešanja med priklado in kovino je majhne važnosti, ako je le mešanje med priklado in kovino izvedeno vse do stanja visoke delitve; mešanje se lahko izvede zlasti po raznih v navedenem prejšnjem patentu omenjenih načinih: Potom operacije v mešalniku ali potom poljubnega mehničnega sredstva, ki je v stanju povzročili potom gibanje skupine jekla in priklade emulzijo slednje v kovini.

Patentni zahtev

1.) Postopek za hitro defosforacijo močno oksidarnih jekel z relativno majhno vsebino na fosforju, označen s tem, da se močno meša jeklo z bazično, dovolj tekočo priklado, ki ne vsebuje železovega oksida ali pa ga vsebuje le malo, na primer tako, da se ulije s silo jeklo v debelem curku v prikladno kopalni.

2.) Postopek za defosforacijo in istočasno delno desoksidacijo jekel z majhno vsebino na fosforju in veliko vsebino na železovem oksidu po zahtevu 1.), označen s tem, da se povzroči potom močnega mešanja z bazično priklado skoraj hipna tvorba bazičnega fosfata potom razstavljanja gotove količine železovega oksida, ki je raztopljen v kopeli, in potom spajanja na ta način sproščenega kisika s fosforjem, ki se nahaja v kopeli, ter z bazo bazične priklade.