

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 18 (2)

Izdan 1 septembra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10301

Dr. Angelini Virginio, hemičar, Milano, Italija.

Poboljšanja u proizvodnji železnih legura, naročito krom—železnih i krom—nikel—železnih legura koje su poznate pod imenom železa, koje ne oksidira, ili čelika, koji ne oksidira.

Prijava od 26 maja 1932.

Važi od 1 februara 1933.

Traženo pravo prvenstva od 6 juna 1931 (Belgija).

Za proizvodnju metala, poznatih pod nazivom željeza ili čelika, koji ne oksidira (ne rđa), upotrebljava se krom—željezna ili krom—nikel—željezna legura, koja nema veći sadržaj ugljika od 0,15%.

Ova legura stoji relativno skupo, te tim jako utiče na cijenu željeza ili čelika, koji ne rđa, tako da se ovi upotrebljavaju samo u ograničenoj množini.

Krom—željezo dobiva se redukcijom rude nazvane kromit.

Kod provođanja ove redukcije sa redukujućom smjesom, koja se sastoji od silicija i aluminija u određenom omjeru, moguće je da se dobije legura sa niskim sadržanjem ugljika, istovremenim protudjelovanjem ovih obaju redukcionih sredstava.

Istovremena upotreba redukcionih sredstava silicija i aluminija uzrokuje stvaranje metala sa izmjeničnim i prema prilikama vrlo velikim procentualnim sadržajem silicija i aluminija, koja se neprilika uklanja postupkom prema pronalasku.

U postupku prema pronalasku za proizvodnju krom—željezne ili krom—nikel—željezne legure, poznate pod imenom željeza ili čelika, koji ne oksidira, postupa se po principu redukcije jednog ili više sastava (na pr. kromoksid, nikeloksid i sl.), koje treba reducirati exotermičkim djelovanjem, izazvanim istovremenim djelovanjem jedne silicijsko—aluminijske smjese uz prisustvo umjetne drozge, koja je napravljena dije-

lom od vapna, bauxita, fluorita, a dijelom od spomenutih metalnih oksida, tako da se sastav ili sastavi (metalni oksidi), koje treba reducirati, nalaze u malom prethiku obzirom na redukciono sredstvo (silicij i aluminij).

Krom—nikel željezo, koje ne rđa, ili krom—nikel čelik, koji ne rđa, može se dobiti neposredno provođanjem redukcije kromovih i niklenih spojeva, koji oksidiraju kao kromit i nikleni oksid, u željeznoj ili čeličnoj kupki, koja ima sadržaj ugljika, koji želimo u konačnoj leguri.

Upotreba smjese, koja služi kao redukciono sredstvo, te se sastoji iz aluminija i silicija u određenom omjeru i dobro međusobno smiješanih, daje prednost, da se za vrijeme protudjelovanja stvara silicijsko—aluminijska drozga, koja se ne mijenja po sastavu, te kod dodira sa gore opisanom umjetnom drozgom djeluje kao filter protiv nečistoća i apsorbira eventualni prethik redukcionog sredstva, te tim sprječava, da ovo dospije u konačnu leguru.

Kod proizvodnje željeza ili čelika, koji ne rđa, može se postupati na razne načine, na pr.:

1. Najprije se rastali na određenoj količini željeza ili čelika napuna, koja se sastoji iz kromita, niklovog oksida, vapna, bauxita i fluorita, pa kad je sve tekuće doda se dobro izmješana smjesa iz kromita,

nikelnog oksida, silicija i aluminija. Ova se smjesa može dodati odjednom ili u više mahova.

2. Sa zgodnim množinama silicija i aluminija dobro izmješani kromit i nikleni oksid dovedu se na temperaturu protudjelovanja, a nato se nadoda tražena količina željeza ili čelika. Nakon izvršenog protudjelovanja pristupi se razrijeđivanju dodavanjem smjese (umjetne drozge), koja se sastoji iz gore spomenutih istih metalnih oksida, vapna, fluorita i bauxita u određenim množinama.

3. Po jednom drugom postupku dovode se tekuća metalna masa (željezo ili čelik sa traženim sadržajem ugljika) do protudjelovanja sa smjesom, koja se sastoji iz 15%-tnog silicijskog kromita (SiO_2), niklenog oksida, silicija i aluminija, pri čem su oba metala računata na način, da se izobitni aluminij upotrebi za redukciju silicijske kisele, koja je sadržana u kromitu, tako da silicij može sa svoje strane reducirati jednakovaljane množine kromovog ili niklenog oksida, da bi se dobio sastav tražene legure.

Često je dobro, da se prije dodavanja smjese, koja služi kao redukciono sredstvo, doda metalnoj kupki mala količina desoksidirajućih sredstava kao manganovog željeza, manganovog silicija ili mangan-silicij-aluminij.

Postupak se može provesti najbolje u električnoj peći, tipa Heroult ili također u drugoj kojoj peći, koja je prikladna za tekuće držanje konačnog produkta.

Kao primer opisat ćemo ovdje proces postupka:

U peć se metne napuna od 500 kg željeza, koja se rastali. Nato se pridoda ca 30 kg vapna i ca 10 kg fluorita, pa kad je čitava masa rastaljena, stvori se drozga.

Sad se nadoda smjesa, koja se sastoji iz 300 kg kromove rude sa ca 15% sadržaja silicijske kiseline, 30 kg niklenog oksida, 150 kg vapna, 40 kg fluorita i 30 kg bauxita. Odjelito se pripravi druga smjesa iz 820 kg kromita, 110 kg niklenog oksida, 316 kg aluminija i 82 kg 75%-tnog silicijskog željeza.

Ako kromova ruda sadrži na pr. 48% kromovog oksida, može tražena legura pokazivati sadržaj od 14—18% kroma i 7—8% nikla.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za zgotovljavanje željeznih legura, naročito kromovog željeza i krom-nikel željeza ili metala, poznatog pod imenom neoksidirajućeg željeza ili čelika, naznačen time, što se uz primjenu principa redukcije jednog ili više spojeva, koje valja reducirati, (oksida ili metalnih oksida, na pr. kromovog oksida, niklenog oksida i sličnih) pomoću eksotermičkog protudjelovanja sa smjesom, sastojećom se u određenom omjeru iz silicija i aluminija, te kod istovremenog djelovanja, u prisustvu jedne vještačke drozge, koja se sastoji dijelom iz istih gore navedenih metalnih oksida, a dijelom iz rastalnih sredstava kao vapna, bauksita, fluorita i sličnih, postupa na taj način, da se spojevi, koje valja reducirati, nalaze u malom pretičku prema sredstvima za reduciranje (aluminiju i siliciju).

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se kao sredstva za reduciranje upotrebe aluminij i silicij u određenom omjeru, a silicij pod oblikom 75%-tnog silicijskog željeza.

3. Postupak po zahtjevu 1 i 2, naznačen time, što se smjesa, koja služi kao sredstvo za reduciranje, sastoji iz silicija i aluminija u napred određenim količinama, tako, da se nakon uslijedilog protudjelovanja stvara silicijsko-aluminijska drozga u određenom sastavu.

4. Postupak po zahtjevima 1 i 2, naznačen time, što se upotrebi jedna vještačka drozga, koja se sastoji dijelom iz metalnih oksida (kromovih i nikelnih oksida), koje valja reducirati, a dijelom iz rastalnih sredstava kao vapna, fluorita i bauksita, u svrhu upijanja nečistoća dolazećih iz sastojina, koje valja reducirati (kromita i sličnih), kao i upijanja možebitnog pretička sredstva za reduciranje (aluminija i silicija).

5. Postupak po zahtjevima 1 i 4, naznačen time, što se dobivaju željezne legure i željezo ili čelik, koji ne oksidira, slobodni od metala, upotrebljenih za redukciju.

6. Postupak po jednom od navedenih zahtjeva, za neposredno zgotavljanje legure, neoksidirajućeg željeza ili čelika, naznačen time, što se redukcija izvodi na željeznoj ili čeličnoj rastalnoj kupki, koja ima željeni sadržaj ugljika, u prisustvu jedne vještačke drozge.