

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1. juna 1923.

PATENTNI SPIS BR. 881.

Paul Brandl, posednik, Visočany kod Praga.

Postupak za prigotavljanje ocjeli ili tekućeg željeza iz starog željeza pomoću grijanja sredstvima za pougljenje u kiselim pećima.

Prijava od 17. juna 1921.

Važi od 1. augusta 1922.

Pravo prvenstva od 31. jula 1919 (Austrija).

U svrhu priugotavljanja ocjeli odnosno tekućeg željeza iz starog željeza (šrota) pomoću grijanja sredstvima za pougljenje bili su već predloženi najrazličitiji načini i postupci. U glavnom se mogu razlikovati dva načina i to jedan način koji radi dodavanjem baza a drugi način dodavanjem kiselina u peć, gdje se vrši taljenje. Kod postupka pomoću baza (bazični postupci) bili su predlagani pridodatci kreča ili vapnenca, da se odstrani iz kupelji fosfor a u maloj mjeri i sumpor. Kod postupka pomoću kiselina (kiselni postupci) nisu se do sada upotrebljavali pridodatci baza budući da ti pridodatci kod normalnog dodavanja uništavaju peći uslijed svog utjecaja na nutarnje obloženje (postavu) istih.

Svi pokusi dakle, da se taljenje starog željeza izvede u kiselim pećima nisu doveli do nikakvih praktičnih rezultata, jer je kod dosada uobičajnim metodama mnogo stradavalo ne samo unutarnje obloženje peći već i svod iste. Uslijed toga imade takav postupak za poslijedicu velike zastoje u radu radi popravka ognjišta i stijena peći, te tako onemogućuje kontinuitet martiniranja. Uzrok tih štetnih utjecaja leži u jednu ruku u izgrizenju dna ognjišta po šrotu a u drugu

ruku što se stvara gusto-tekuća troska, što uvjetuje dugotrajno šaržiranje i prouzrokuje štetne uplive topline na svod peći. Medjutim baš sa praktične strane postoji osobita potreba ekonomske upotrebe postupka za priugotavljanje ocjeli ili tekućeg željeza iz starog željeza pomoću grijanja u kiselim pećima bez sirovog željeza. Jer za kisele peći — u kojima je izključeno odstranjenje sumpora i fosfora — dolazi u obzir samo veoma čisto te uslijed toga skupo sirovo željezo.

Na temelju izcrpivih pokusa je medjutim pronadjeno, da je ipak moguće provesti taljenje staroga željeza u kiselim pećima uz podpuno odstranjenje svih dosadašnjih štetnih posljedica, te postignuće osobito vrijednih konačnih produkata.

U smislu tog pronalaženja sastoji se taj postupak u tome, da se na ognjište kisele peći postavi svrsi shodno na sumporu i fosforu siromašno sredstvo za grijanje na primjer petrolkoks, drveni ugljen i slično) te da se onda na taj ogrijevni materijal metne staro željezo a na ovo u malenim količinama takva sredstva za trosku — na primjer vapnenac, žeženo vapno i slično — koje je je u stanju da trosku koja

se prigodom taljenja stvara učine rijetko-tekućom, te da pospješuje odstranjenje ugljena i dovede kupelj do potrebne temperature.

Osobito svrsishodan primjer za provedbu tog postupka je slijedeći:

U kiselu peć čije se dno ognjišta sastoji n. pr. od kvarcovog pijeska uvedemo gorivi materijal (Petrolkoks, drveni ugljen i slično) — bez ikakvih posebnih naprava za osiguranje gubitka gorivog materijala, — dakle kod eventualno otvorenog dovadjanja plina i vazduha. Gorivi materijal se uvadja u komadima i to u veličini od oraha do šake. Upotreba gorivog materijala u spomenutoj komadastoj formi pokazala se je veoma probitačnom, jer gorivi materijal ako bude dodavan u sitnoj formi izgori a izgaranjem i razletavanjem nastali bi gubitci, koji bi onda doveli u dvojbu uspješan utjecaj ugljena baš u momentu kada željezo imade najveću sposobnost da prima ugljik. Na ugljeni materijal dolazi onda najlaglje staro željezo da se ugljenom materijalu poda što veća površina i da ga se ujedno zaštiti od izgaranja. Na ovaj sloj dolaze onda u razmjerno malenim količinama takovi proizvođači troske — vapnenac, žeženo vapno i slično — koji imaju tu sposobnost, da učine trosku koja se pri taljenju stvara što rijedjom i da što više pospješuje oslobadjanje ugljika. Na posljedku dolazi na proizvođače troske ostatak velikih komada starog željeza, koje se imade taliti. Da se uzmogne u kiseloj peći šaržirati i mekano sitnije taljevno željezo, bez da se oštećuje dno ognjišta, mećemo na naslagu gorivog sredstva otpadke starog željeza siromašne na ugljiku i silicijumu (n. pr. otpadke od žice, čavala i slično).

Podstava (obloženje) ognjišta zaštićena je od škodljivih upliva pomoću jednog uloška, koji leži ispod proizvođača troske. Doduše dolaze ovi proizvođači troske u reakciju sa ostatcima koksa, koji se razvijaju tečajem procesa taljenja, čime se omogućuje, da inače kruta troska postaje rijetko-tekućom i da se pospješuje proces izgaranja i omogućuje ocjelnoj kupelji brzo primanje topline. Rijetkost troske imade još tu posljedicu — u suprotnosti ostalih postupaka, gdje se stvara kruta troska — da kupelj laglje prima toplinu i da toplina ne biva od rijetko-tekuće troske tako moćno reflektirana na svod peći. Ne uzev u obzir spomenutu pogonsko - tehničku prednost

ovog postupka omogućuje taj postupak postignuće osobito vrijednog konačnog produkta, jer isti posjeduje uslijed odstranjenja svih škodljivih nečistoća veće kvalitetne brojeve. Fosfor i sumpor, koji inače redovito dolaze iz sirovog željeza u ocjelnu kupelj otpadaju kod ovog postupka a u drugu ruku budu ove strane tvari, u koliko su ipak došle sa starim željezom u ocjelnu kupelj, prisutnošću bazičnih proizvođača troske djelomično vezane, odnosno odvedene u trosku.

Karakteristično je za nazočni postupak, da se kreć ne meće na dno ognjišta, kao što to biva kod bazičnih procesa, već se meće na čvrsto staro željezo, te bude opet čvrstim starim željezom pokriven tako, da ne može doći u kontakt sa peći već samo sa lagljom kremenno-kiselom troskom, koja se diže tijekom taljenja sa dna i koja biva neutralizovana reakcijama, koje time nastaju i postaje uslijed toga rijetko-tekućom.

Patentni zahtjevi.

1. Postupak za priugotavljanje ocjeli ili tekućeg željeza iz starog željeza pomoću sredstava za pougljenje u kiseloj peći, na čije ognjište dolazi jedno svrshi shodno na sumporu i fosforu siromašno sredstvo za izgaranje (n. pr. petrolkoks, drveni ugljen i slično) a na ovo sredstvo za izgaranje dolazi onda staro željezo, a postupak je naznačen time što na staro željezo dolaze u malenim količinama opet sa starim željezom pokriti proizvođači troske — n. pr. vapnenac, žeženi kreć i slično — u malenim količinama, koji imaju to svojstvo, da omogućuju da troska, koja se kod taljenja stvara, postane rijetko-tekućom i takove vrsti, da može ocjelnoj kupelji pospješiti oslobadjanje ugljika i primanje topline, bez da dolazi u kontakt sa sastavinom peći.

2. Postupak prema zahtjevu pod 1.) naznačen time, da na naslagu sredstva za izgaranje dolazi staro željezo, siromašno na ugljiku i silicijumu (n. p. otpadci drota (žica), čavala i slično) u svrhu da se uzmogne u kiseloj peći šaržirati i mekanositnije taljevno željezo, bez da se ošteti dno ognjišta.

3. Postupak prema zahtjevu pod 1.) obilježen time, da se sredstva za izgaranje meću u peć u velikim komadima (n. pr. u komadima od veličine oraha do veličine šake) da u momentu najveće sposobnosti užarenog željeza za primanje ugljika, djeluju u svrhu oslobadjanja ugljika.