

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. NOVEMBRA 1923

PATENTNI SPIS BR. 1525.

Dr. Fritz Hansgirk, hemičar, Graz.

Postupak za dobijanje sirovog gvoždja ili čelika u električnim visokim pećima.

Prijava od 20. septembra 1921.

Važi od 1. februara 1923.

Pravo prvenstva od 15. marta 1919. (Austrija).

Do sada se nije uspelo da se mrki ugalj ili koks od toga uglja upotrebi za visoke peći, jer raskomadnost tog koksa od mrkog uglja ne dozvoljava dobro provetravanje usled svoje male moći zgrumenjavanja, tako da se koksom od mrkog uglja ne može dostići ona temperatura koja je potrebna za redukciju metala rude.

Već pre mnogo godina činjeni su opiti u tom pravcu, ali ovi nisu pokazali takve rezultate koji bi omogućili praktičnu primenu loženja visokih peći mrkim ugljem. Pokušavalo se da se gvoždje topi u električnim visokim pećima pomoću drvenog uglja dobivenog od strugotina, ali ni na ovom osnovu nije se mogla postići nikakva primena u industriji. Za upotrebu mrkog uglja za topljene gvoždja u električnim visokim pećima, nisu se ovi, napred pobrojani radovi dali nikako prihvatiti, čime se i objašnjava što u tom pravcu nisu preduzimani nikakvi koraci.

Po ovom pronalasku postiže se dobijanje sirovog gvoždja ili čelika iz električnih visokih peći sa mrkim ugljem; ovde se postiže temperatura, potrebna za redukciju, pomoću električne energije, dok medju tim ugljenik, u obliku mrkog uglja, isključivo hemijski učestvuje u redukciji. Dalje može se prema pronalasku dodati mešavini veća količina mrkog uglja, nego što je propisana količina ugljenika, pri čemu se ugljendioksidi, koji se pri procesu stvara, na poznati način opet odvodi u električnu visoku peć, pri čemu pak po-

moću otvora za mešanje vazduha dopunjuje gas koji struji u odeljenju za topljenje, čime se jedan deo količine toplote potrebne za dostizanje temperature za redukciju, dobija sagorevanjem one količine gasa, koja dolazi od suviška ugljenika tako da se na taj način može uštedeti u električnoj energiji. Pri tome se može po volji udesiti stepen ugljevitosti gvoždja, a da se punjenje peći ne mora svaki put menjati, time što se udešavanjem pridolaska vazduha može više ili manje ugljenika sagoreti.

Drugi jedan način izvodjenja sastoji se u tome, da se mešavina postiže ne samo koksom od mrkog uglja, već i sa majdanskim vlažnim ili prethodno isušanim mrkim ugljem, kao i lignitom tako, da se ovi u gornjem delu električne visoke peći podloženje ugljenisanju na niskoj temperaturi, eventualno istovremenim ubrizgivanjem obične ili pregrejane vodene pare, pri čemu se mrki ugalj oslobodjava od sulfidski vezanog sumpora a iz istog dobija se skupocen ter na niskoj temperaturi i gasovi vrlo dobri za gorenje i sa amonijačnim sastojcima koji se kondenzuju i hvataju u sistemu vazdušnih hladnika, postrojenje za hladjenje i pranje koji se nalazi uz električnu visoku peć. Na taj način data je privredno najznačajnija mogućnost, da se dobije: sirovo gvoždje ili čelik, skupoceni ter na niskoj temperaturi, gasovi velikog kaloričnog dejstva i amonijak u jednoj jedinosti aparaturi i jednom jedinom procesu,

do sada su već do duše električne visoke peći ložene tresetom ili briketom, ali su oni ovde bili podloženi samo običnoj destilaciji a da se pruži pogučnost za ugljenisanje na niskoj temperaturi.

Konstrukcija električnog dela peći može se prema ovom postupku tako udesiti, da se elektrikom dobivena toplota proizvodi plamenim zagrevanjem ili zagrevanje otpornika.

Na nacrtu je šematički prestavljeno postrojenje za primenu ovog postupka sa oslanjanjem na jednu električnu visoku peć poznatog tipa. Peć ima na gornjem kraju okna 1 jedan umetak 2 za ugljenisanje na niskoj temperaturi i dvogubi zatvarač 3 peći. Kroz srednji deo ovoga zatvarača unosi se ugalj a spolja ruda. U umetku 2 predviđena je jedna dovodna cev 4 za paru čije su izlazne cevi pogodno upravljene na dole, tako da im se krajevi nalaze još ispod donje ivice umetka pri čemu cevi 4 pogodno leže blizu zida umetka.

Vreli gasovi iz peći struje na gore u medju-prostor između zida okna i umetka i dovode ugljenisanje materijala u umetku na niskoj temperaturi, pri čemu se razvijajuće pare i gasovi uteruju kod 4 strujećom vodenom parom u odvodnu cev 5 za produkte koji se ugljenišu na niskoj temperaturi, odakle se odvoje u kondenzaciju. Gasovi iz peći odvođe se kroz sprovod 6 to opet natrag u visoku peć, zašto je na poznati način predviđen sprovod pećnih gasova. U peć vode još i otvori za mešanje 8 iz duvaljke 9, kroz koje nailazi dodatak vazduha gasu u peći da bi se sagorevanjem gasova u peći uštedelo u električnoj energiji čime se dobija potrebna temperatura.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za dobijanje sirovog gvoždja ili čelika u električnim visokim pećima sa dodatkom umetka u obliku svežeg goriva potrebnog za redukciju ruda, naznačen time, što se kao materijal za gorivo upotrebljuje koks od mrkog uglja.

2) Postupak prema zahtevu 1) sa povraćanjem gasova iz peći u okna, naznačen time, što se mešavini može dodati i veća količina koksa od mrkog uglja nu što je za redukciju rude teorijski potrebno i gas ugljenoksid koji postaje pri procesu u redukcionoj zoni se meša s vazduhom pre ulaska u peć, da bi se njegovim sagorevanjem postigla ušteda električne energije.

3) Postupak prema zahtevu 1) ili 2) na značen time, što se vlažan ili prosušen mrki ugalj ili lignit upotrebljen u mesto koksa od mrkog uglja, pri svojoj temperaturi ugljenišu u gornjem delu peći usled vrelih gasova, kao i udružen sa običnom ili pregrejenom vodenom parom, tako da se u istoj peći i jednom procesu mogu, pored sirovog gvoždja ili čelika, u isto vreme iz mrkog uglja dobiti skupoceni sporedni produkti kao: ter na niskoj temperaturi, gasovi visokog kalorijskog dejstva i amonijak.

4) Električna visoka peć za primenu postupka po zahtevima 1 do 3, naznačena time, što je na gornjem kraju okna uzidan jedan dodatak za ugljenisanje na niskoj temperaturi sa dovodom vodene pare i jednim poznatim odvodom sporednih produkata dok je u prostoru za topljenje predviđen, sem poznatog povraćaja gasova u peć, još jedan sprovod vazduha sa otvorima za mešanje dodatog vazduha koji vodi u struju gasova u peć.



