

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1929.

## PATENTNI SPIS BR. 5870

Dr. Ing. Otto Nielsen, Ilsenburg aHarz, Nemačka.

Uvođenje pridodatka kod polovanja bakra.

Prijava od 27. februara 1928.

Važi od 1. juna 1928.

Već je poznat postupak za uvođenje pridodatka u kupku, kod procesa rafiniranja bakra i drugih metalurgijskih postupaka, kod kojega se u kupku najprije uvodi kroz jednu dovodnu cev jedan inertni gas, koji istiskiva vazduh iz aparature i koji vrši hlađenje dovodne cevi, iz čega nastaje uvođenje redukcionog materijala u tečnom ili gasnom obliku, ili u komadima.

Kod praktičnog provođenja ovog postupka u praksi, potrebno je pred svršetak polovanja jako smanjivati ili šla više i delimično obustaviti dovodenje redukcionog materijala u kupku; kao najpogodniji materijal se upotrebljava ulje. Količina dovodenja, ili potreba prekidanja dovodenja, dana je sastavom proba, koje se vade iz kupke.

Cim se količina redukcionog materijala smanji ili ako prestane, javlja se odmah jako i nedozvoljeno zagrevanje dovodne cevi, tako da je potrebno ovu cev svaki put izvući iz kupke, usled čega nastaju teškoće oko posluživanja.

Jedna dalja teškoća javlja se kod ovog poznatog postupka, ako se kao redukciona sredstva upotrebljavaju ulja t. j. ugljovodoni kod kojih je srazmer ugljika ka vodoniku velik, na primer kod viših homologa i benzojskih derivata. Kod ovakvih ulja nastaje naime jako čađavljenje t. j. izlučivanje ugljika, usled čega se javlja zapušavanje i zakokovanje dovodne cevi.

Predležeci pronalazak odstranjuje ove nezgode time, da se istovremeno sa reduk-

cionim sredstvom uvodi u metalnu kupku jedan indiferentan gas, prednosno vodena para. Uvođenje se vrši najbolje kroz istu cev, kroz koju se dovodi i redukciono sredstvo.

Nacrt prikazuje šematično jedan primerični oblik izvođenja pronalaska, delimično u preseku.

(D) je peć, u kojoj se nalazi rastopljeni bakar, koji sadrži kiseonik usled udvajanja vazduha za vreme procesa rafiniranja, radi odstranjenja primesa, koje sadrži sirovi materijal. Ovaj kiseonik treba polovanjem odstraniti. U sudu (A) nalazi se redukciono sredstvo, n. pr. ulje, drveni ugalj, kolcijev karbid i t. sl. U bombi (B) nalazi se komprimiran indiferentan gas n. pr. ugljena kiselina, azot i t. sl. Bomba (B) ima ventil za reduciranje (e) od kojega se odvaja jedan vod (f) prema sudu (A). Sam sud ima sigurnosni ventil (g), a na svom donjem kraju odvodni vod za redukciono sredstvo, koji je zatvoren slavinom (h). Od voda (f) odvaja se jedan vod, koji ima slavinu (i) i koji je spojen sa vodom, koji dolazi iz suda (A), a koji na svojem kraju nosi cev za uvođenje (C), kroz koju se u kupku uvodi redukciono materijal. Prema pronalasku ulazi u poslednje pomenuti vod (k) još jedna cev (m), koja se isto može regulisati i zatvoriti pomoću jedne slavine (n) i t. sl. i kroz koju se prema pronalasku uvodi daljni indiferentni gas. Cev (m) može da usti i u jednu naročitu diznu, koja je

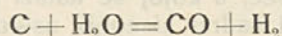
potopljena u kupku i ako se, kako će se iz docnije navedenih uzroka videti, preporučuje upotreba prvo pomenulog izvođenja, dakle, da se redukciono sredstvo i indiferentni gas uduvaju u kupku kroz jednu te istu cev.

Kao indiferentni gas najzgodnije se upotrebljava para, tako da se cev (m) može nastaviti na proizvoljni proizvođač pare (o).

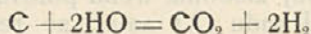
Parni pritisak drži se što je moguće niži i to toliko, koliko je baš potrebno da se para ulisne u kupku.

Dejstvo uduvane pare je najprije to, da se cev (C) hladi parom tako, da se ona ne mora izvući ni onda, ako se privođenje redukcionog materijala mora za neko vreme prekinuti i smanjiti.

Dalje dejstvo privedene parne struje je to, da se sprečava zapušavanje dizne cevi (C), pošto para stalno struji kroz diznu i kada se ne uводи redukcionni materijal, pri čemu se istovremeno pogodno uliče na metalurgijski proces, pošto se kupka dovodi u živo gibanje. Konačno ima provođenje parne struje daljnje preimućstvo, da se kao redukciona sredstva mogu upotrebljavati i teška ulja, naročito ugljovodonici, kod kojih je srazmera ugljika ka vodoniku velika, n. pr. više homologe i benzolski derivati. Ova ulja izazivaju naime vrlo lako čađavljenje i usled toga zapušavanje i zakokovanje privodne cevi. Pridolaskom vodene pare nastaju reakcije, koje sprečavaju obrazovanje čađi. Kod temperatura viših od 1000° vrši se reakcija kako sledi:



kod temperatura ispod 1000° javlja se sledeća reakcija:



Obrazovana čađ se dakle oksidira a istovremeno se oslobađa vodonik, usled čega se javlja daljni porast temperature u

metalnoj kupki, tako da znatno poraste korisni koeficijent dejstva celog uređenja.

Kod rasporeda prema pronalasku moguće je provesti polovanje u peći koja sadrži oko 1500 kg, u procesu rafiniranja, za vreme od 6 minuta. Brzina redukovanja između redukcionog sredstva i metalne kupke biva znatno ubrzana daljnjim, gore navedenim reakcijama između pare i ugljika. I ako opisana preimućstva u bitnosti postaju upotrebom vodene pare, mogu se ali upotrebiti i drugi indiferentni gasovi, koji daju svakako samo delimično poboljšanje.

Upotrebljuje li se vodena para kao inertna gasna struja, prema poznatim postupcima, t. j. za odstranjenje vazduha i za prvo hlađenje privodne cevi prije uvođenja redukcionog sredstva, to se može u danom slučaju ta ista para upotrebiti za svrhe predležećeg pronalaska, pošto se iza otvaranja slavine (h), u cilju privođenja redukcionog sredstva, istovremeno otvara i slavina (i) toliko, da u isto vreme ulazi u kupku redukciono sredstvo zajedno sa parom pogodnog pritiska.

Razume se da se može, ako se u bombi (B) nalazi na mesto pare drugo koje sredstvo i ovaj indiferentni gas upotrebiti na isti način u svrhu pronalaska.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za uvođenje pridodatka u kupku kod polovanja u procesu rafiniranja bakra i kod drugih metalurgijskih postupaka, naznačen time, što se u metalnu kupku istovremeno sa redukcionim sredstvom uvođi i jedan indiferentan gas.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se kao indiferentan gas upotrebljava vodena para, celishodno niskog pritiska.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pridodavajući indiferentni gas privodi kroz istu diznu, kroz koju se uvođi i redukciono sredstvo.

