

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 aprila 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9893

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit A. G., Radenthein, Austrija.

Postupak za dobijanje metalnog magnezijuma iz magnezijumoksida.

Prijava od 25 aprila 1932.

Važi od 1 avgusta 1932.

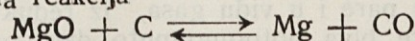
Traženo pravo prvenstva od 8 jula 1931 (Austrija).

Kod dobijanja metalnog magnezijuma iz magnezijum oksida ili ishodnih materija, koje sadrže ili daju magnezijum oksid, postoji teškoća, što metal, koji se dobija, biva reoksidisan po površini usled reakcionih gasova, naročito ugljen oksidom, koji postaje pri reakciji. Stoga se reakcija pušta da se vrši u indiferentnoj ili redukujućoj gasnoj atmosferi, prvenstveno u vodoničnoj atmosferi, i to uz dovodenje jake gasne struje, da bi se reakcioni gasovi razblažili i da bi se jednovremeno magnezijumove pare, koje postaju pri procesu, brzo pomoću gasne struje izgonile iz reakcionog prostora. Dalje je takode već predlagano, da se reoksidisanju na taj način stane nasuprot, što kondenzovanje para biva izvođeno pomoću »prepada« t. j. naglim hlađenjem sa visoke temperature obrazovanja para na temperaturu pretvaranja u tečno stanje.

Za uspešno razblaženje reakcionih gasova je potreban dodatak petostruke do desetostruke količine vodonika na obrazovani ugljen oksid. Dakle moraju pored čvrste reakcione mešavine da se velike količine gasa, koji je dodan radi razređivanja, zagreju na reakcionu temperaturu, koja se kod termičke redukcije magnezijum oksida pomoću uglja, nalazi između 2000 i 2500°. Već to znači ne malo rasipanje energije. Ali dalje, ako pare treba da budu pomoću prepada, kondenzovane u magnezijumov prah, ove velike, visoko zagrejane količine gasa moraju po tome da brzo budu dovedene na nisku temperaturu. I za

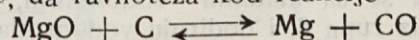
ovo je potreban izvestan nekoristan utrošak energije.

Pronalazak pokazuje način kako da se izbegnu ove nezgode. On polazi od saznanja, da reakcija



pri visokim temperaturama skoro potpuno teče prema desnoj strani jednačine i ravnoteža se tek ispod reakcione temperature pomera u suprotnom smeru. Odatle se dobila pretpostavka, da bi, bez smanjenja uspeha, moglo biti moguće, da se velike količine gasa, koje su potrebne za razblaženje reakcionog gasa, ne dovode već u reakcionoj zoni, nego tek iza ove. Tačna ispitivanja su potvrdila ispravnost ove pretpostavke.

Prema tome se suština pronadenog postupka sastoji u tome, što u reakcionom prostoru biva održana tako visoka temperatura, da ravnoteža kod reakcije



praktično biva pomerena prema udesno, i time je pri redukciji izbegnuto povratno oksidisanje metalnog magnezijuma i pri maloj razblaženosti atmosfere u peći pomoću vodonika (ili kakvog drugog prema magnezijumu inertnog ili redukujućeg gasa), ili čak i bez ikakvog dodatka takvog gasa, i što reakcioni produkti, u vidu pare i gasa, tek pri napuštanju vrelog redukcionog prostora bivaju razblaženi znatnim količinama označenih gasova i time, na po sebi poznat način jednovremeno bivaju

hladeni do zgušnjavanja metalnih para. Ovim se izbegava, ne umanjujući uspeh, da se ova velika količina gasa zajedno zagreva na reakcionu temperaturu i sa ove visoke temperature da se hladi na temperaturu kondenzovanja. Po jednom prvenstvenom obliku izvođenja pronalaska, gasna struja, koja proizvodi razblaženje, biva u rashlađenom stanju u takvoj količini duvana u mešavinu reakcionih produkata u vidu pare ili gasa, na mestu njenog izlaska iz vrelog redukcionog prostora, da brzo biva preden opasni temperaturni interval, koji je za povratno oksidisanje magneziumovih para opasan zbog postojećeg ugljen oksida.

Na nacrtu je pretstavljen jedan podesan uređaj za izvođenje postupka. Sl. 1 pokazuje izgled sa strane, delimično u preseku, i sl. 2 pokazuje jedan detalj u većem razmeru.

Električna peć A sa elektrodama B, B¹ nalazi se pomoću cevi D u vezi sa filter-skim postrojenjem E. Dize 6 za uduvavanje razblažujućeg hladjećeg gasa (sl. 2) zalaze u zid peći. Gasna struja biva duvana u tankim mlazevima kroz raspodelna tela, koja su podesno tako upravljena, da transportovanje napolje reakcionih produkata, u vidu pare i u vidu gasa, iz redukcionne komore biva potpomognuto dejstvom ejektora. Po pretstavljenom obliku izvođenja ispusni otvor peći je obložen cilindarskim omotačem 1 koji biva hladen vodom, a u koji strči umetak 2 koji je uglavnom cilindričan, i koji je isto tako hladen vodom. U jedan prstenasti žljeb cilindra 2 umetnut je šuplji prsten 4, kojem kroz cev biva na pr. dovođen vodonični gas. Spoljni zid prstena je snabdeven rupama 6, koje su prema osi prstena koso postavljene. Blizu dna peći ulazi cev G (sl. 1) za uvođenje razblažujućeg gasa u reakcioni prostor.

Reakcioni produkti, koji odlaze iz peći, mešaju se sa hladnim vodonikom, koji struji iz rupa 6, i dodiruju vodom hladene zidove cilindarskog omotača 1 i umetka 2, čime biva proizveden brzi prepad. U filter-skim postrojenju E biva izdvojen magneziumov prah, dok gas, koji je oslobođen od magneziuma, odlazi kroz cev F. Gas može po oslobođenju od CO koji se obrazovao pri reakciji, ponovo da se vrati u peć.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje metalnog magneziuma iz magnezium oksida, redukcijom pomoću uglja, naznačen time, što u redukcionom prostoru biva održavana tako visoka temperatura, da se ravnoteža kod reakcije $MgO + C \rightleftharpoons Mg + CO$ praktično pomera prema u desno i time je izbegnuto povratno oksidisanje metalnog magneziuma i pri maloj razblaženosti atmosfere peći pomoću vodonika ili kakvog drugog gasa, koji je prema magneziumu inertan ili dejstvuje redukujući, ili je povratno oksidisanje čak izbegnuto i bez ikakvog dodatka takvog gasa, i što reakcioni produkti u vidu pare i gasa tek pri napuštanju vrelog redukcionog prostora bivaju razblaženi znatnim količinama označenih gasova i time na po sebi poznat način jednovremeno bivaju ohlađeni do zgušnjavanja metalnih para.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što u mešavinu reakcionih produkata u vidu pare i gasa, na mestu izlaska iz vrelog redukcionog prostora biva u takvoj količini duvan gas u rashlađenom stanju, koji je prema magneziumu inertan ili dejstvuje redukujući, da brzo biva preden temperaturni interval, koji je usled postojećeg ugljen oksida opasan za povratno oksidisanje magneziumovih para.

3. Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što dize za duvanje gasa za razblaženje i hlađenje zalaze u zid peći.

4. Uređaj po zahtevu 3, naznačen time, što gasna struja biva duvana u tankim mlazevima pomoću raspodelnih tela, pri čemu su ovi mlazevi podesno tako upravljani, da transportovanje napolje reakcionih produkata, u vidu pare i gasa, iz redukcionne komore biva potpomognuto pomoću dejstva ejektora.

5. Uređaj po zahtevu 3, naznačen time, što je izlazni otvor peći obložen cilindarskim omotačem (1) koji je hladen vodom, a u kojem se nalazi cilindar (2) koji se takode hladi vodom.

6. Uređaj po zahtevu 3 i 4, naznačen time, što je omotač cilindra (2) umešten u šuplji prsten (4), koji je vezan sa dovodom depunskog gasa, i što na spoljnjem zidu ima rupe (6), koje su prema osi prstena koso postavljene.

Fig. 1

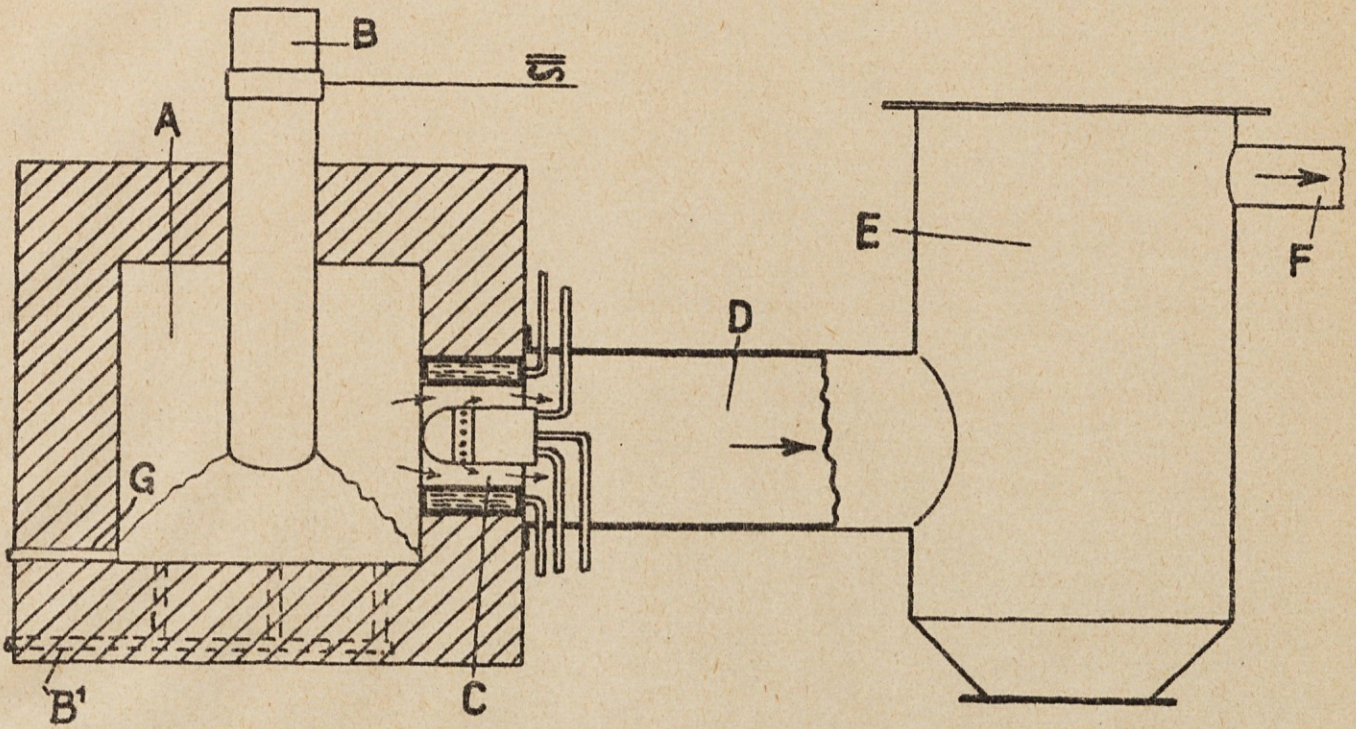


Fig. 2

