

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 MAJA 1939.

## PATENTNI SPIS BR. 14825

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a/M., Nemačka.

Postupak za priugotavljanje kalupljenih reakcionih mešavina za termičko dobijanje magnezijuma iz dolomita ili magnezita.

Prijava od 7 marta 1938.

Važi od 1 decembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 5 aprila 1937 (Nemačka).

Termičko dobijanje magnezijuma redukovanjem pečenog dolomita ili magnezita pomoću silicijuma (ferosilicijuma) ili aluminijuma se vrši podesno u pećima sa indirektnim grejanjem zračenjem. U ovim pećima se može prenošenje toplote znatno poboljšati time, što se reakcioni materijal kreće. Kretanje materijala se daje u horizontalnim muflovima najjednostavnije izvoditi obrtnim kretanjem, a u vertikalnim muflovima sklizavanjem šarže usled njene sopstvene težine.

Za besprekorno kretanje reakcione mešavine u takvim pećima se pokazalo kao korisno, da se ova upotrebi u vidu presovanih kalupnih oblika. I pored visokih pritisaka kod presovanja (1000 do 2000 kg/cm<sup>2</sup>) otpornost kalupnih oblika ipak nije tako velika, da pri kretanju u peći ne nastane izvesno otiranje u vidu praha, koje se na različite načine pokazuje kao smetajuće. S jedne strane dovodi do obrazovanja čvrstih zapekotina na unutrašnjem zidu prostora peći, kao i ka obrazovanju grudvi usled uzajamnog slepljivanja pojedinih kalupnih oblika, čime se u znatnoj meri smeta valjanje odnosno kretanje materijala. S druge strane otrveni materijal u pećima, koje se pogone pod pod pritiskom i u kojima se usisavanje, kao obično, vrši iza kondenzacionog prostora, pruža mogućnost prašenja reakcione mešavine odnosno reakcionih zaostataka u kondenzacionom prostoru, što ima za posledicu zagadivanje tamo taloženog metala.

Opisane se nezgode daju po pronalasku na jednostavan način time otkloniti, što se kalupni oblici pre svoga nalaganja u reakcionu peć izlažu kakvom termičkom otvrdnjavanju. Kalupni se oblici zagrevaju za kratko vreme, na primer 5—30 minuta, uvek prema veličini, pod vodoničkom na temperaturi od 700 do 1200° C, pri čemu postaju tvrdi kao kamen. Ako se ima silicijum kao redukciono sredstvo, to se otvrdnjavanje podesno preduzima pri temperaturama, koje se nalaze u gornjem delu navedene temperaturne oblasti, dok se kod prisutnosti aluminijuma korisno upotrebljuje njihova donja oblast. Ovo otvrdnjavanje se, kao što se našlo, nalazi sa time u vezi, što se u pomenutoj temperaturnoj oblasti redukciono proces već započinje uz obrazovanje legura odnosno jedinjenja kalcijuma sa silicijumom ili aluminijumom, a da se ipak magnezijum još ne oslobada.

Ako se kao redukciono materijal upotrebi pečeni magnezit, to mu se mora dodati izvesna količina pečenog kreča, da bi se obrazovala za otvrdnjavanje potrebna kalcijumova legura.

Za kontinualno izvođenje ovog postupka podesna obrtna peć je pokazana na sl. 1. Ovde je sa **a** označena gvozdена cev, k koja je postojana prema zgaranju, sa **b** grejne vijuge iz hromnikla, kojima se dovodi električna struja pomoću kliznih prstenova **c**, sa **d** kakav sud iz gvoždenog lima sa ventilima **e** i **f**, koji je pomoću zaptivajuće kutije **g** zaptiven prema obrtnoj

cevi, sa h ulaz za vodonik i sa i izlaz za vodonik. Peć se napaja na taj način, što se kalupni oblici kod i unose u obrtnu cev. Brzina proticanja se tako podešava, da otvrdnjavanje kalupnih oblika bude završeno, kad ovi dospu na kraj obrtne cevi. Po prolaženju kroz obrtnu cev otvrdnuti kalupni oblici padaju u sud d, čiji je ventil e otvoren. Pražnjenje suda se vrši na mahove kroz otvor ventila f, pošto je ventil e zatvoren.

Postupak za priugotavljanje po pronalasku pruža dalju korist, da se kalupni oblici mogu dobiti sa manjim pritiscima (250 do 500 kg/cm<sup>2</sup>) i prema tome u većem obliku no do sada, čime se povećava učinak prese za višestruki iznos. Veliki kalupni oblici mogu tada po svome termičkom otvrdnjavanju, biti, na primer pomoću kakve lomilice sa valjcima, usitnjavani na željenu veličinu zna i da se zatim unose u stvarnu reakcionu peć, u kojoj se pri temperaturama od 1250° C i više (uvek prema tome da li se reakcija odvodi pri podpritisku ili pri običnom pritisku) vrši redukovanje i destilaciono izdvajanje magnezijuma.

Reakciona mešavina koja treba da se izloži termičkom otvrdnjavanju može po jednom neobjavljenom predlogu sadržati izvesne fluoride u količinama od 0,5—5% u cilju ubrzanja redukcije magnezijum oksida.

Za izvođenje postupka po pronalasku su se na primer pokazale kao podesne sledeće početne mešavine.

- 1.) 100 težinskih delova pečenog dolomita (36,5% MgO) + 13,8 težinskih delova ferosilicijuma (93% -ni)
- 2.) 100 težinskih delova pečenog dolomita (36,5% MgO) + 13,8 težinskih delova ferosilicijuma (93% -ni) + 2 težinska dela fluorita.
- 3.) 100 težinskih delova pečenog magnezita (90% -ni) + 133 težinska dela pečenog kreča (94% -ni + 33,5 težinskih delova ferosilicijuma (93% -ni).
- 4.) 100 težinskih delova pečenog dolomita (36,5% MgO) + 16,3 težinska dela aluminijumovog šljunka.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za priugotavljanje kalupljenih reakcionih mešavina za termičko dobijanje magnezijuma iz dolomita i redukcionih sredstava, naznačen time, što se kalupni oblici u kakvoj vodoničnoj atmosferi zagrevaju na 700 do 1200° C do otvrdnjavanja.

2.) Postupak po zahtevu 1 u upotrebi za dobijanje magnezijuma iz magnezita, naznačen time, što se početnoj mešavini dodaje pečeni kreč.

3.) Postupak po zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se termičko otvrdnjavanje kalupnih oblika izvodi kontinualno u kakvoj obrtnoj peći, kroz koju se vodi kakva lagana struja vodonika.



