

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 40 (2)

Izdan 1 novembra 1934.

## PATENTNI SPIS BR. 11144.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Aktiengesellschaft, Radenthein, Austrija.

Postupak za prevodjenje magnezijumovog praha u kompaktni metal.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 9165.

Prijava od 26 oktobra 1933.

Važi od 1 marta 1934.

Traženo pravo prvenstva od 30 novembra 1932. (Austrija).

Najduže vreme trajanja do 30 septembra 1946.

Predmet osnovnog patenta br. 9165 sačinjava postupak za elektrotermičko dobijanje metalnog magnezijuma pomoću redukcije magnezijumovih jedinjenja ugljenom u struji kakvog indiferentnog gasa, po kojem obrazovane metalne pare bivaju naglo kondenzovane u prah, a ovaj prah po tome biva prevođen u kompaktni metal time, što se zagrevanjem u indiferentnoj ili redukujućoj gasnoj atmosferi pod smanjenim pritiskom dovodi do stapanja. Po jednom naročitom obliku izvođenja magnezijumov prah biva prevođen u kompaktni materijal pomoću vakumskog destilisanja u struji kakvog indiferentnog gasa.

Po pronalasku isti cilj biva postignut destilisanjem pri atmosferskom pritisku ili pri povećanom pritisku.

Kod redukovanja magnezijumovog oksida ugljenom postaje ugljen oksid, koji pri kondenzovanju para izaziva delimično povratno oksidisanje metalnog magnezijuma uz obrazovanje ugljenika. Magnezijum oksid i ugljenik se stoga u magnezijumovom prahu, koji na ovaj način biva dobiven, sadrže kao neizbežne prateće materije. Kod obrade magnezijumovog praha vakumskom destilacijom u većem razmeru sad se dobila neočekivana činjenica, da ove prateće materije imaju težnju, da metal zadrže apsorpcijom, usled čega nastupaju zakašnjenja u ključanju. Materijal mora s toga kod destilisanja

pod smanjenim pritiskom biti zagrevan na višu temperaturu, no što odgovara tački ključanja istog magnezijuma pri primenjenom pritisku. Sada pak kriva pritiska pare magnezijuma, kao što to pokazuje nacrt, pokazuje osobeno ponašanje, da odmah iznad tačke topljenja ( $633-651^{\circ}$ ) do  $950^{\circ}$ , dakle upravo u temperaturnoj razlici koja dolazi u obzir za vakumsku destilaciju, srazmerno velikim razlikama temperature odgovaraju male promene pritiska. Da bi se postigao pritisak, koji je potreban za sprečavanje zakašnjenja ključanja, mora se stoga pri dotičnom pritisku raditi znatno iznad temperature ključanja. To znači, da snižavanje tačke ključanja vakuumom ne može biti iskorišćeno i tako glavna korist rada u vakuumu propada.

Kod temperatura iznad  $950^{\circ}$  C počinje kriva pritiska pare magnezijuma da se jako uravnjuje: od prilike od ove temperature su srazmerno malim promenama temperature podređene mnogo veće promene parnog pritiska. Povećanju pritiska pare od približno 150 do 180 mm žive, odgovara samo povećanje tačke ključanja od približno  $950$  do  $1125^{\circ}$  C. Tačka ključanja magnezijuma pri atmosferskom pritisku nalazi se dakle samo malo više no radna temperatura, koja je kod destilisanja, sa smanjenim pritiskom, magnezijumovog praha zagađenog magnezijumovim oksidom i ugljenikom u vakuumu

praktično potrebna, da bi se sprečila zakašnjenja ključanja. Iz toga se dobija, da se bez nezgoda može uskratiti otežanje, koje je u vezi sa radom u vakumu uopšte i u radu na veliko i koje biva povećano visokim temperaturama, koje ovde dolaze u obzir. Stvarno su ogledi pokazali, da destilisanje zagađenog magnezijumovog praha pod atmosferskim pritiskom ili malo iznad ovog u indiferentnoj ili redukovanoj gasnoj atmosferi umesto vakumnog destilisanja može biti upotrebljeno bez ometanja zakašnjenjem ključanja i bez znatnog smanjenja dejstva. Pri tome ovaj daleko prostiji način rada ima još i tu korist, da se stvara promena hemisko-fizičkih uslova u korist rastavljanja magnezijuma od isparljivih pratećih materija, naročito silicijuma i aluminijuma pri čemu tačke ključanja magnezijuma s jedne

strane i ovih isparljivih pratećih materija s druge strane pri atmosferskom pritisku leže dalje jedna od druge, no što je ovo slučaj kod smanjenog pritiska a naročito kod znatno smanjenog pritiska.

### Patentni zahtevi:

Dalje izvođenje postupka za spravljanje metalnog magnezijuma redukcijom magnezijumovih jedinjenja ugljenom, kondenzovanjem obrazovanih metalnih para u magnezijum u vidu praha i prevođenjem magnezijumovog praha u kompaktni metal pomoću destilisanja u prisustvu kakvog indiferentnog ili redukujućeg dejstvujućeg gasa po osnovnom patentu br. 9165, naznačeno time, što se destilisanje preduzima p.i atmosferskom pritisku ili pri povećanom pritisku.

Kod temperature iznad 950 °C počinje kisa pritisak pare magnezijuma da se jako smanjuje od prilike od ove temperature su stvarno mala promena temperature podredne mnogo veće promene parnog pritiska. Povećanje pritiska pare od približno 150 do 180 mm žive odgovara samo povećanju tačke ključanja od približno 950 do 1125 °C. Tačka ključanja magnezijuma pod atmosferskom pritisku nalazi se dakle samo malo više no tačka temperature, koja je kod destilisanja sa smanjenim pritiskom magnezijumovog praha zagađenog magnezijumom oksidom i ugljenom u vakuumu

Kod redukovane magnezijumovog oksida ugljenom postaje ugljen oksid, koji pri kondenzovanju pare teško delimično postaje oksidisanje mehanizmagnezijumom oksidom ugljenom. Magnezijum oksid i ugljenik se stoga u magnezijumovom prahu koji na ovaj način biva dobiven, sadrže kao neizbežan prateći materijal. Kod obrade magnezijumovog praha vakuumom destilacijom u vakuumu rezultat sad se dobija neoksidovan magnezijum, da ovaj prateći materijal uopšte ne nastupa u kiseljenu materijal mora se togi kod destilisanja



