

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. OKTOBRA 1923.

## PATENTNI SPIS BR. 1379.

**Aktiengesellschaft B. Felder-Clément, Luzern, Švajcarska.**

Način za redukciju metalnih oksida pomoću aluminijuma u peći.

Prijava od 10. oktobra 1921.

Važi od 1. februara 1923.

Već su poznati načini kojima se metalni oksidi reduciraju aluminijumom.

Kod svih tih načina izmeša se dobro metalni oksid sa potrebnom količinom aluminijuma u praškastom obliku. Redukcija smese uputi se onda u neki sud (tigel) upaljivačem ili drugim pogodnim merama, posle čega se postepeno širi redukcija kroz celu masu.

Ovim načinom nije pošlo za rukom da se proizvede metal a da ne sadrži aluminijum.

Probalo se da se poznatim načinom postigne metal koji ne sadrži aluminijuma, što se upotrebljava višak u metalnom oksidu, ali ovo nije imalo nikakvog uspeha. (Srvani: Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, 1902. Heft 4., S. 909. kao i isto od 1899. Heft 9 S. 1514).

U glavnom nije se uspelo da se dobiju metali koji se teško tope kao što je wolfram, molibden, hrom itd., a da ne sadrže aluminijuma, i da se obrazovani aluminijum-oksidi potpuno izdvoje. Kod ovakvih reakcija dobijale su se samo zgure (šljake) sa uvučenim metalnim deličima.

Sad je pak probano da se postigne čist metal time što se sud (tigel) u kome je preduzeta reakcija metalnih oksida, aluminijumom, zagrevao spolja sagorevanjem neke smese železnog oksida i aluminijuma, da se rastopina uzdrži duže vreme tečna i time postigne bolje izdvajanje metala. (Srvani: Rosenheim u. Braun, ZSCh für anorganische Chemie, Band 46, S.

312). I ovi opiti nisu doveli ni do kakvog zadovoljavajućeg rezultata.

Neki istraživači (V. Stavenhagen u. Schurhard, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 899. No 9, S. 1514, 8. Zeile von unten.) su tvrdili da se sadržina u aluminijumu kod dobivenoga metala može umanjiti intenzivnošću reakcione toplote. Sad su pak pravljani opiti da se mešavine metalnog oksida i aluminijuma dovedu ka reakciji, u peći, da bi se time povisio intenzitet reakcione toplote.

Ovi opiti nisu dali nikakvog uspeha. Pošto je jačinom reakcije izbačena sadržina suda (tigela) i sam sud je iskvaren. (Vidi Liebig's Annalen der Chemie Band 301, H. 1, S. 21.). Također se mislilo da ne postoje nikakvi materijali za sud koji bi mogli izdržati ovo dvostruko naprezanje (reakciona toplota i toplota iz peći. V. Berichte der deutsch. chem. Gesellschaft 1902., H. 4, S. 909, letzte Zeilen und S. 911 erste Zeilen.).

Predlagano je, da se umanjiti jačina reakcije upotrebom aluminijuma u većim komadima, aluminijumskim brašnom, što nije imalo nikakvog uspeha. Zatim je trebalo umanjiti jačinu reakcije dodavanjem sredstva za rastop kao fluorit. (V. Zschft für anorg. Chemie Band 46 S. 312). Osim toga što se ovim merama ne može umanjiti jačina reakcije u toj meri koliko se želi dodavanjem sredstava za rastop umanjuje se znatno temperatura reakcije

i radi toga je potrebno da peć izdaje znatno veće količine toplote.

Kop načina, kod kojih se u glavnome smesa aluminijuma i oksida pali uvučenom aluminijumovom žicom služila je ova samo za upućivanje reakcije kod smese aluminijuma i oksida. O upotrebi žice u nekoj takvoj srazmeri da njena količina aluminijuma bude potpuno dovoljna za izvodjene reakcije nije bilo do sada nikakvog govora.

Sve ove mane odstranjuje ovaj način potpuno na prost način.

Po ovom načinu je moguće da se proizvede reakcijom metalnih oksida sa aluminijumom u peći metal, koji ne sadrži ni aluminijuma ni aluminijumovog oksida, pri čemu se potpuno izbegava jačina reakcije, i intenzitet reakcione toplote može se povišavati proizvodno temperaturom peći.

Ovim načinom se ne meša metalni oksid sa aluminijumom nego oba materijala su položena odvojeno u jednom sudu, tako, da je metalni oksid ili obložen ili opkoljen ili se oba materijala polože jedan na drugi ili jedan do drugog. Pri tome je svejedno, da li se upotrebljava aluminijum u prašku ili u kompaktnom obliku. Reakcija se onda izvodi u tako spremljenom sudu u nekoj peći.

Može se postupati i tako, na pr. kad treba da se proizvede neka šipka iz volfram-metala, da se u nekoj cevi koja služi kao sud (tigel)

metne jeda cev od aluminijuma, aluminijumska cev se ispuni metalnim oksidom, koji treba da se reducira, posle čega se na napred opisani način izvodi reakcija na nekoj visoko zagrejanoj peći.

Poznati su načini kod kojih je sud za reakciju bio postavljen aluminijumom. Ova mera je imala kod tih poznatih načina samo tu cilj, da se postigne veća postojanost suda u vatri, pošto je pored ove postave, radjeno još uvek sa mešavinom praška od metalnog oksida, i praška od aluminijuma.

Protivno navedenom poznatom načinu ne radi se ovim načinom mešavina metalnog oksida i aluminijuma.

### Patentni zahtevi:

1. Način za redukciju metalnih oksida, pomoću aluminijuma u peći, naznačen time, da se metalni oksid ne izmeša sa aluminijumom, ili aluminijum se ne umeće u metalni oksid, nego se oba materijala polože jedan na drugi ili jedan pored drugog, i dovode u reakciju u tom cilju, da se metali dobiju takvi, da ne sadrže aluminijuma.

2. Način po zahtevu 1, naznačen time, da se sud koji je potreban za reakciju postavi kompaktnim aluminijumom ili cevi, u tu livenu čauru ili u tu cev umetne se metalni oksid posle čega se izvede reakcija u peći.