

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (3)

IZDAN 1 JUNA 1940

## PATENTNI SPIS BR. 15689

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

Postupak za odstranjivanje silicijumdioksida iz aluminium oksid silikata (gline)

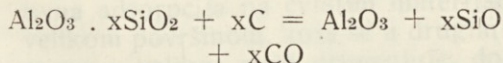
Prijava od 13 maja 1939.

Važi od 1 avgusta 1939.

U cilju prerade aluminiumoksid-silikata (gline) u čist aluminiumoksid bilo je do sada potrebno razlagati glinu sa kiselinama i pri tome zaostali nerastvorljivi silicijumdioksid odvajati od dobivenih rastvora. Ovi poslednji bili su priključno tome dalje preradeni u čist aluminiumoksid, pri čemu je taj postupak vrlo nezgodan i skup, usled po mogućstvu dalekosežnog regenerisanja kiseline za razlaganje, potrebnog iz ekonomskih razloga.

S druge strane je poznato, da se pri visokim temperaturama u električnoj peći mešavine silicijumdioksida i ugljena isparavaju uz stvaranje silicijummonoksida i ugljen-monoksida.

Sada je nađeno, da prema jednačini reakcije

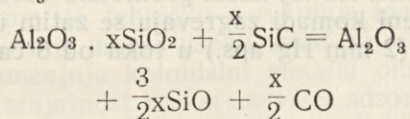


takođe nastupa isparavanje silicijumdioksida ( $\text{SiO}_2$ ), koji se nalazi u vezanom obliku u aluminiumoksid-silikatima uz stvaranje od  $\text{SiO}$ , ako se mešavina aluminiumoksid-silikata i ugljenika, u kojima 1 atomu silicijuma pripada 1 atom ugljenika, zagreva na visoke temperature, bar na 1200 do 1500° C, celishodno uz primenu podpritiska, dok će zaostati praktički čist aluminiumoksid.

Ako se reakcija vrši bez primene podpritiska ili uz primenu samo umerenog podpritiska u atmosferi nekog inertnog gasa (vodonika, ugljenmonoksida), onda je potrebno održavati više temperature u

cilju potpunog isparavanja silicijumdioksida.

Za sprovođenje postupka potreban ugljenik celishodno se dodaje u obliku praha grafita ili mrkog uglja. Umesto ugljenika može se takođe sa prednošću primeniti silicijum-karbid, pri čemu je pak pri reakciji prema jednačini



potrebna najmanja temperatura nešto više nego pri primeni ugljenika.

U pogledu na to, što se uz navedene uslove istovremeno redukuju usled redukcionog sredstva izvesne oksidne primese ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$  itd.), potrebno je redukciono sredstvo prilikom praktičnog sprovođenja predležecog postupka primeniti u odgovarajućem suvišku preko količine, koju označavaju reakcione jednačine.

### Primeri:

1. 100 tež. delova gline sušene pri 300° C i mlevene, sa sastavom od

46,58%	$\text{SiO}_2$
32,33%	$\text{Al}_2\text{O}_3$
2,72%	$\text{Fe}_2\text{O}_3$
0,92%	$\text{TiO}_2$
0,44%	$\text{MgO}$
1,10%	$\text{Na}_2\text{O}$

ostatak: gubitak pri žarenju

meša se sa 10,58 tež. delova grafita u finom prahu, presuje u male uobličene komade i zagreva u vakumu (2 mm Hg abs.)



u toku od 6 časova na 1400—1500° C. Iz razvijene gasne mešavine, koja se sastoji iz siliciummonoksida i ugljenmonoksida, može se siliciummonoksid kondenzovati u nekom sudu. Zaostaje 34, 78 tež. delova ostatka, koji se sastoji od

92,93%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
5,46%	Fe
1,58%	Ti
0,02%	SiO <sub>2</sub>

2.) 100 tež. delova sušene fino mlevene gline istog sastava presuje se u uobličene komade sa 29,1 tež. delova praha mrkog uglja sastava

51,7 %	C
37,93%	H <sub>2</sub> O
10,37%	pepela
(sastav pepela:	
0,18%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
2,91%	SiO <sub>2</sub>
1,08%	TiO <sub>2</sub>
16,18%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
0,36%	MnO
33,00%	CaO
1,04%	MgO
43,15%	SO <sub>3</sub> )

i priključno u cilju kokovanja mrkog uglja zagreva se 15 minuta na 1000° C u struji vodonika. Na taj način prethodno obrađeni uobličeni komadi zagrevaju se zatim u vakumu (2 mm Hg aps.) u toku od 6 časova

na 1400—1500° C. Zaostaje 36,15 tež. delova ostatka, koji se sastoji od

89,40%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
6,19%	Fe
2,74%	CaO
1,66%	Ti
0,019%	SiO <sub>2</sub> .

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za odstranjivanje siliciumdioksida iz aluminiumoksid-silikata (gline), naznačen time, što se mešavine aluminiumoksid-silikata i ugljenika, u kojima 1 atom siliciuma pripada 1 atom ugljenika, zagrevaju celishodno uz primenu podpritiška na temperature bar od 1200°, celishodno 1500° i preko toga.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao redukciona sredstva umesto ugljenika primenjuju ekvivalentne količine siliciumkarbida.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se postupak — ukoliko se ne primenjuje visoki vakum — sprovodi u atmosferi nekog inertnog gasa (vodonika, ugljenmonoksida).

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se u prisustvu oksidnih primesa (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub> itd.), koje se istovremeno redukuju usled redukcionog sredstva, poslednje se primenjuje u odgovarajućem suvišku preko količine određene reakcionim jednačinama.