

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (1)



INDUSTRISKE SVOJINE

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15933

Gewerkschaft Leubsdorf, Berlin, Nemačka.

Postupak za dobijanje čistog kriolita bez siliciumove kiseline.

Prijava od 29 marta 1939.

Važi od 1. oktobra 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 30 marta 1938 (Nemačka)

Predmet ovog postupka jeste dobijanje čistog veštačkog kriolita slobodnog od siliciumove kiseline pretvaranjem aluminium fluorida pomoću alkalnih siliko fluorida pri višoj temperaturi i podesno pri vakuumu ili pri prisustvu kakvog indiferentnog gasa.

Poznato je, da se veštački kriolit može dobiti mešanjem rastvora natrium fluorida sa rastvorom aluminium fluorida, pri čemu se taloži dvogubi fluorid nerastvorljiv u vodi. Veštački kriolit može biti dobiven i neutralisanjem vodenog rastvora fluorovodonične kiseline pomoću aluminium oksida i natrium karbonata. Dalje je poznato, da se veštački kriolit dobija na taj način, što se aluminium hidroksid rastvara u višku fluorovodoničnom kiselini i dobiveni se rastvor neutrališe natrium superoksidom, pri čemu se izdvaja nerastvorljivi kriolit. Po jednom drugom postupku se veštački kriolit dobija i time, što se kalciumov fluorid sa kalijum sulfatom i ugljenom stapa zajedno u kakvoj plamenoj peći i iz dobivenih rastopina se pomoću vode izdvaja ljuženjem lako rastvorljivi kalijum fluorid. Po tome se rastvor meša sa natrium sulfatom, pri čemu se taloži teško rastvorljivi natrium fluorid, a jednovremeno postajući kalijum sulfat se po isparavanju može ponovo upotrebiti za novo rastavljanje. Izdvojeni natrium fluorid se zatim u nastavku pomoću tretiranja aluminium sulfatom prevodi u kriolit.

Prijavilac je sad našao, da se do čistog

kriolita bez siliciumove kiseline dospeva na taj način, što se aluminium fluorid tretira alkalnim siliko fluoridima, n. pr. dobivenim jednovremeno pri rastavljanju kaolina, pri višim temperaturama i podesno pri vakuumu ili u prisustvu kakvog indiferentnog gasa kao azota.

Postupak po pronalasku ima dakle to preim秉stvo, da se mogu upotrebiti jeftinije početne materije, koje se mogu upotrebiti odmah u svome postojećem obliku, dakle bez daljeg tretiranja ili prerade. Zagrevanje obe početne materije se vrši na srazmerno niskoj temperaturi, tako, da upotrebljeni uredaji mogu biti srazmerno jednostavniji i potreba za toplotom je mala. Kod pretvaranja postaje s jedne strane kriolit, a s druge strane siliciumtetrafluorid, koji je gasovit. Iz toga se dobija, da se reakcija može praktično vršiti potpuno kao kod svih reakcija između dveju komponenta, od kojih je jedna gasovita. Željeni konačni produkat po pronalasku postaje dakle neposredno u samom postupku i u izvesnoj meri odvaja automatski od sporednog produkta (siliciumtetrafluorida).

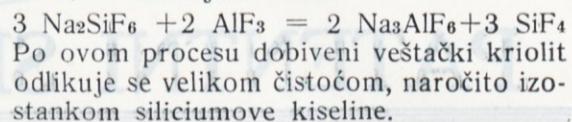
Kod do sada poznatih postupaka se mora raditi ili sa mnogo višim temperaturama ili se mora upotrebiti okolišni put preko rastvora, ili se čak šta više mora upotrebiti oboje. Ali rastvori donose uvek sobom tu nezgodu, da se kroz uredaj provode velike količine tečnosti, koje uslovujući veću upotrebu za prostorom i troškove za postrojenje. K tome dolazi još i to,

da se rastvor moraju prema prilikama više puta isparavati, što zahteva veliki utrošak toplice. Ovo je kod dobijanja kriolita u toku štetnije, u koliko natrium fluorid ima samo izvesnu malu moć rastvaranja ($3-5$ g soli na 100 g vode). **Čak kad bi se** dakle kod ovog poznatog postupka došlo 100% -no pretvaranje, što praktično nije moguće, to su ipak količine kriolita, koje treba da se dobiju, u sravnjenju sa potrebnim velikim količinama tečnosti, veoma male.

Primer. — 100 g suvog tehničkog aluminium fluorida dobivenog pri rastavljanju aluminium oksida se prisno meša sa 335 g natrium silikofluorida, dobivenog u datum slučaju u istom postupku, i zatim se unose lagano u obrtnu reakcionu cev poštovljenu malo nagnuto. Reakciona cev je sobom zatvorena nepropustljivo za gas i pored uredaja za unošenje gornje smeše ima još po jedan nastavak za uvodenje indiferentnog gasa i izdvojenog silicium tetrafluorida. Reakciona cev se dovodi na temperaturu od 450 do 500° i obrće se sama oko sebe 1 do 2 puta u minuti.

Posle približno jednog časa je reakcija završena. Pri tome se dobija skoro kvantitativno čist, praktično bez siliciumove kiseline, kriolit, dok se izdvojeni silicium tetrafluorid može ponovo upotrebiti za dobijanje natrium silikofluorida i preostali indiferentni gas (u ovom slučaju azot) se upućuje nazad u početni proces.

Reakciona jednačina:



Patentni zahtev:

Postupak za dobijanje čistog veštačkog kriolita slobodnog od siliciumove kiseline, naznačen tim, što se ekvivalentna smeša suvog aluminium fluorida i alkalinog silikofluorida dovodi do reakcije pri višoj temperaturi, n. pr. 450 — 500° , kao i podesno pri vakuumu ili u prisustvu kakvog suvog indiferentnog gasa, kao azota.