

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4383

Otto Lederer, fabrikant i Dr. Walther Stanczak, hemičar, Prag—Karlin.

Postupak za izradu aluminijevih soli iz silikata gline i glinastog kamenja.

Prijava od 23. januara 1926.

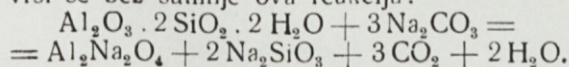
Važi od 1. avgusta 1926.

Traženo pravo prvenstva od 24. januara 1925. (Čehoslovačka).

Poznat je Bauer-ov postupak za dobijanje gline iz bauksita, po kome se sirovina zagreva pod pritiskom sa koncentrisanim natrijumovim cedem. Uslov za ovaj postupak je mala sadržina silicijumove kiseline u sirovini. Za dvojne silikate, kao što je leucit, sodalit i tome slično, predloženo je razlaganje pod pritiskom pomoću kaustičnog kalijuma ili alkalnog karbonata, pri čem postaje silikatni rastvor pa se iz ostatka ispira ilovača koncentrisanom alkalnom lužinom. Tako dobiveni aluminatni rastvor prerađuje se onda po Bauer-ovom postupku u čistu glinu. Ovaj način rada je vrlo zatezan i zbog velike potrošnje alkalija skup. Osim toga isti se ne može upotrebiti za glinasto kamenje, kao što je kaolin, glina i tome slično.

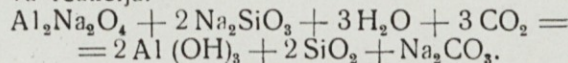
Nov postupak bazira na saznanju, što pri obradi silikata gline i drugih kamenja, koje sadrži glinu, ostaje nepromenjen rastvor alkalnog karbonata pod pritiskom u sudu i posle hlađenja. Sirovina je u raskvašenom i mlevenom stanju sa rastvorom alkalnih karbonata. Celokupna pak količina gline nalazi se u stanju, u kome se ona lako može rastvoriti u kiselinama, tako da pri daljoj obradi sa kiselinama filtriranog ostatka sva glina ide u rastvor, dok silicijumova kiselina i druge nečiste primese ostaju nerastvorene.

Pri navedenoj obradi gline na pr. sodom, vrši se bez sumnje ova reakcija:



Izgleda da soda na toploti i pod visokim pritiskom prelazi u natrijumovu lužinu i uglje-

nu kiselinu. Ova lužina vrši razlaganje sirovine u aluminat i natrijum silikat; ova oba sastojka su rastvorljiva. Prema tome vrši se međumolekularno razlaganje, i time što se po pronalasku zatvoreni kotao hladi, nastupa ova reakcija:



te se prema tome ne obrazuje u krajnjem proizvodu aluminati i alkalni silikati.

Međumolekularno cepanje i sprečavanje obrazovanja aluminata i alkalni silikata u krajnjem proizvodu prema tome je uneto u jedan radni proces, time, što se pod pritiskom držani kotao po gašenju vatre prazni, dok potpuno prestane pritisak, i time dok se ne obrazuje ponovo rastvor sode, i ponovo ne razlože aluminati i alkalni silikati.

Prema tome pri hlađenju postala lužina opet prima oslobođenu ugljenu kiselinu i opet se preobraća u sodu, usled čega se aluminat razlaže i aluminiumhidroksid odvaja u stanju, u kome se on lako može rastvoriti u kiselinama. Istovremeno se iz alkalnih silikata odvaja silicijumova kiselina.

Naravno, moguće bi bilo da se početni materijal neposredno obrađuje sa lužinom i potom pri hlađenju odvojeno dovodi ugljena kiselina, premda je prvi oblik izvođenja približniji i jeftiniji.

Po filtriranju sodnog rastvora obrađuje se materijal kiselinom, pri čem se vrši potpuno odvajanje gline time, što ista ide u rastvora silicijumova kiselina ostaje nerastvorena u ostacima.

Principi izvođenja.

1. Kao sirovina uzima se plava vildestajnska glina sa sadržinom od

34, 41% Al_2O_3 i 50, 03% SiO_2 .

400 kgr. ove gline, koja odgovara 137,6 kgr. ilovače, obrađuje se u autoklavima pod pritiskom od 14 Atm. za vreme od $1\frac{1}{2}$ časa koncentrisanim sodnim rastvorom. Po hlađenju se filtrirani rastvor sode ponovo dovodi procesu i može se neposredno dalje upotrebljavati. Iz tako dobivenog rastvora aluminijum-sulfata dobijaju se na poznat način 135,5 kgr. čiste ilovače, što znači iskorišćenje od oko 98,45%.

Rastvor sode je ispitan i u njemu je nađeno ovo:

0,11% SiO_2 .

0,01% Al_2O_3 .

Inače se sva upotrebljena količina sode opet dobija.

2. Iz 100 kgr. svežeg materijala iz Lana kod Praga dobija se:

40 kgr. čiste ilovače,

57 kgr. amorfnog SiO_2 ,

3 kgr. tečnosti.

3. Od 100 kgr. gline iz Kempten-a (Nemačka) dobija se:

70 kgr. amorfnog SiO_2 ,

28 kgr. ilovače

2 kgr. gubitci.

Može se postupati i tako da na rastvor gline-sulfata dejstvuje fluorovodonična kiselina, gde se izdvaja aluminijum-fluorid, koji je vrlo pogodan za elektrolizu.

Nova korist ovog postupka osim toga leži u tome, što se sva upotrebljena soda vraća ponovo u rad, tako, da se ona nebrojeno puta može iskoristiti.

Patentni zahtev:

Postupak za izradu aluminijumovih soli iz silikata gline i kamenja sa ilovačem, razlaganjem sirovine pomoću rastvora alkalnog karbonata ili kalijum kaustika, naznačen time, što se masa po razlaganju posle dejstva ugljene kiseline na rastvor, ostavlja da se hladi, našta se čvrst ostatak obrađuje na poznat način sa kiselinama.