

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZASTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (3)

Izdan 1 januara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9449

Lonza-Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Waldshut, Nemačka.

Postupak za izradu zemnoalkalnih aluminata.

Prijava od 2 decembra 1931.

Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 6 decembra 1930 (Nemačka).

Kod izrade gline od zemno alkalnih aluminata važno je da se upotrebi zemno alkalni aluminat, koji je po mogućnosti slobodan od stranih sastojaka, kao što su SiO_2 , Fe_2O_3 i od drugih, jer se kod takvog zagadivanja uvek pri daljoj preradi zemno alkalnih aluminata vrše veća ili manja zagadivanja gline odn. krajnjeg proizvoda, koji treba da dobijemo.

Izrada zemno alkalnih aluminata vršila se do sada ili sinterovanjem polaznih materijala, koji sadrže gline ili zemno alkalijske, sa ili bez redukcionog sretstva na pr. uglja u za to odgovarajućoj peći na pr. obrtnoj peći ili stapanjem ovih polaznih materijala sa ili bez redukcionog sretstva na pr. u električnoj svetlosnoj lučnoj peći. Pri tome nečistoća polaznih materijala treba da se redukuje u metale i da se kao legura na pr. ferosilicijum izluči.

Kod izvođenja takvog postupka temperatura topiva ne penje se iznad tačke topljenja aluminata, koji treba izraditi. Ako stavimo na pr. u električno lučno svetlosnu peć mešavinu polaznog materijala, koji sadrži gline na pr. bauksit sa pečenim krečom i ugljenom, to se odmah obrazuje zemno alkalni aluminat na pr. kalcijum aluminat, koji se delom u čvrstom obliku nalazi na zidovima peći, a delom se nalazi istopljen i penjanje temperature iznad tačke topljenja aluminata sprečava.

Ipak ove temperature nisu dovoljne za redukciju nečistoće polaznih materijala kao što su to SiO_2 , TiO_2 i Fe_2O_3 . Usled

toga dobijaju se nečisti zemno alkalni aluminati, koji su tada razume se manje vrednosti.

Već se predlagalo, da se ovi nedostaci uklone time, što se sirovi materijali, koji sadrže gline, prvo stapaju sa redukcionim sretstvom u električnoj peći pa se proizvod toga redukcionog procesa topljenja prevodi u zemno alkalni aluminat rastvorljiv u alkalijama u naročitoj stupnju postupka stapanjem sa zemno alkalnim jedinjenjima kao što su to kreč, i barit. Ovaj postupak rada ima nedostatak, da se u mesto jednostupnog procesa topljenja radi sa dvostupnim postupkom. U ostalom pokazalo se, da se kod izvođenja postupka u jednoj te istoj peći pokazuju takođe gore pomenuti nedostaci jednostupnog procesa topljenja.

Prema ovom pronalasku svi se ovi nedostaci uklanjaju time, što se početni materijali, koji sadrže glinu, kao što su to na pr. bauksit ili drugi prirodni ili veštački proizvodi, koji sadrže gline ili mešavine ovih, unose u topivo, koje reducira i sadrži zemno alkalijske kao na pr. sastoji se od kalcijum karbida ili kalcijum karbida i kalcijum oksida, čiji su sastav i količina odmereni tako, da je u njima nalazeća se količina zemno alkalijske dovoljna za obrazovanje zemno alkalnih aluminata. Pri tome se prvo redukuju nečistoće, posle čega se nalazeći se odn. stvarajući se zemno alkalni oksid jedini sa glinom u zemno alkalni aluminat.

Redukujuće zemno alkalijske sadržeće to-

pivo, na pr. od kalcijum karbida sastojeće se, može se izraditi u jednoj prvoj radnoj fazi u samoj peći. Prema cilju upotrebe zemno alkalnih aluminata, može se za snabdevanje peći izabrati materijal bogatiji zemno alkalijama ili glinom. Posle završenja procesa se prvo obrazovana legura otače, pa posle toga obrazovani zemno-alkali aluminat. Zemno alkalni aluminat može se posle otakanja rasprašiti po uobičajenim metodama.

Primer izvođenja.

Od 300 kg pečenog kreča i 125 kg antracita se prvo izradi kalcijum karbid sa cko 30% CaC_2 sadržine. Topivo sadrži oko 100 kg CaC_2 i 230 kg CaO (tačka topljenja cko 2200°). U ovo topivo se unosi 900 kg sušenog bauksita sledećeg sastava:

SiO_2	10,7%
TiO_2	3,6%
Fe_2O_3	11,3%
Al_2O_3	74,0%

Posle potpunog stapanja mešavine otače se prvo obrazovana legura Fe-Si-Ti a potom kalcijum aluminat. Dobija se oko 900 kg aluminata i 80 kg metala. Sastav proizvoda bio je sledeći:

Kalcijum aluminata:	SiO_2	1,88%
	TiO_2	0,24%
	Fe_2O_3	0,40%
	Al_2O_3	66,56%
	CaO	30,92%
Legure Fe-Si-Ti:	Si	21,56%
	Ti	3,14%
	Fe	75,30%.

Kakva velika tehnička preimućstva mogu da se postignu radom po ovom postupku, pokazuje upoređenje napred pomenutih proizvoda sa proizvodima dobijenim po poznatim metodama. Ako se na pr. po poznatom postupku istopi bauksit ranije pomenutog sastava istovremeno sa krečom i ugljenom u električnoj peći, to na taj način dobiveni zemno alkalni aluminat pokazuje sledeći sastav:

SiO_2	7,15%
TiO_2	2,39%
Fe_2O_3	0,83%
Al_2O_3	52,55%
CaO	37,35%.

Ako po drugom ranije pomenutom poznatom predlehu radimo tako, da stapanjem bauksita pomenutog sastava sa ugljenom izradimo 96%-nu glinu i njoj tada radi obrazovanja aluminata dodamo potrebnu količinu kreča, to ćemo dobiti proizvod sledećeg sastava:

SiO_2	7,74%
TiO_2	1,00%
Fe_2O_3	0,51%
Al_2O_3	57,48%
CaO	33,42%.

Ako uporedimo podatke ogleđa sa produktima, dobivenim po poznatim postupcima sa zemno alkalnim aluminatom, dobijenim prema predmetu pronalaska, to se jasno vidi tehničko preimućstvo novoga postupka, koje se sastoji u tome, što se po njemu dobijaju čisti i visoke vrednosti zemno alkalni aluminati, koji se odlikuju visokom sadržinom aluminijum oksida i samo malim primesama nečistoće.

Patentni zahtev:

Postupak za izradu zemnoalkalnih aluminata stapanjem materijala, koji sadrže gline sa materijalima, koji sadrže zemno-alkaliije u prisustvu redukcionih sredstava, naznačen time, što se glinu sadržeći početni materijal na pr. bauksit ili drugi glinu sadržeći prirodni ili veštački proizvodi ili mešavine ovih unose u redukujuće topivo, koje sadrži zemnoalkaliije na pr. sastojeće se od kalcijum karbida i kalcijum oksida, koje je topivo celishodno u samoj peći izradeno, pa se posle izvršenog stapanja legura i aluminat jedno za drugim otače, pri čemu se zemno alkalni aluminat eventualno raspraši po poznatim metodama.