



PATENTNI SPIS BR. 5629

Aluminum Company of America, Pittsburgh, U. S. A.

Poboljšanja, koja se odnose na teško topljive predmete.

Prijava od 3. decembra 1926.

Važi od 1. novembra 1927.

Traženo pravo prvenstva od 7. decembra 1925. (U. S. A.)

Većina predmeta toplotnih izolatora, koji se upotrebljavaju do danas ima vrlo ozbiljne mane, jer na iste vrlo štetno utiču visoke temperature, koje ih ili razoravaju ili čine da se ista skupljaju ili postanu tako slabi u fizičkom smislu, da su ti predmeti nesposobni da izdrže jedno opterećenje. Po ovom pronalasku dajemo teško rastopljiv toplotno-izolirajući predmet koji je postojan na visokim temperaturama i umeren u ceni. Opeke ili drugi predmeti proizvedeni po ovom pronalasku, jesu tako isto relativno laki po težini, što smanjuje ne samo njihovu cenu već tako isto olakšava upotrebu istih.

Naši novi šamotski artikli sadrže kao bitan i karakterističan sastojak, male šuplje loptice od kakvog rastopljenog teško topljivog oksida (prvenstveno aluminium-oksida) ili smeše takvih oksida, koji malo sadrže silicium dioksida. Ove čestice spojene su upotrebom kakvog podesnog vezača, dat im je željeni oblik pomoću sredstava, koja se obično upotrebljuju za lakvu svrhu kao što je nabijanje ili presovanje u kalupu, potom se suše i penju do željene temperature.

Male šuplje loptice od rastopljenih teško topljivih oksida spravljaju se po postupku opisanom detaljno u patentu broj 5624. Kod ovog postupka rastopljeni i pregrejeni oksid, sa malo silicium-dioksida, spravljen i rastopljen ranije poznatim sredstvom. vadi

se iz peći u obliku relativno tankog mlaza. Horizontalan mlaz vazduha ili pare visokog pritiska udara u mlaz rastopljenog oksida i duva te male šuplje loptice, koje se stvrdnjavaju prolazeći kroz vazduh. Ove loptice imaju razne prečnike od nekoliko desetina milimetara do nekoliko milimetara. Njihovi zidovi su uopšte čelijasti i to vrlo tanki.

Utvdili smo da je za praksu vrlo povoljno praviti ove loptice od rastopljenog aluminiuma oksida koji je načinjen topljenjem bauksita sa ugljenom u električnoj peći. Proizvod uvek sadrži pored aluminium-oksida i male količine drugih oksida. Proces prečišćavanja traje pak dottle, dok prisutne količine tih oksida neće nepovoljno uticati na osobine teškog topljenja aluminium oksida.

Pri izboru vezača važno je voditi računa o topljivom efektu istog na glinac ili druge prisutne okside; iz ovog razloga bolji je vezač, koji već sadrži znatnu količinu oksida od kojih je sastavljen veći deo opeke. Ako je to glinac onda vezač može biti spojna glina, koja sadrži znatan procenat aluminium oksida, ili pak isti može biti natrium-aluminat.

Šuplje loptice mogu se upotrebiti u obliku, u kome su proizvedene, ali bolje je uopšte, odstraniti sve, koje su velike da prođu kroz rešetko, koje ima 20 otvora na ca 25 mm. Kako ove veće loptice daju lakši proizvod, to one smanjuju njegovu kompre-

sivnu jačinu i ne poboljšavaju njegove osobine odnosno izolovanja toplote. Čvrstoća drobljenja predmeta načinjenih od manjih loptica jeste izvanredno velika, ali ona se može povećati, ako se male šuplje loptice izmešaju sa povoljnim procentom čvrstih delića dobivenih razbijanjem većih šupljih loptica ili drobljenjem i mlevenjem njenih teško topljivih oksida, koji su se stvrdnuli direktno iz rastopljenog stanja. Ovo, naravno, nešto povećava težinu opeke ili drugog predmeta, ali ona je ipak lakša nego sličan predmet načinjen bez upotrebe naših šupljih loptica.

Kao primer za naš postupak: načinili smo opeke iz smeše od 97.5 delova šupljih loptica od aluminium oksida, koje loptice mogu proći kroz rešetko od 20 otvora, i od 2.5 dela trgovačkog natrium-silikatnog rastvora. Ovi se kalupe pod pritiskom od 4.500 kgr. na $6,4\text{ m}^2$ i peku na 1400°C . Njihova čvrstoća na pritisak posle četiri časa pečenja bila je 1610 kgr. na $(6,4\text{ m}^2)$ a posle šesnaest časova 3280 kgr. na $(6,4\text{ m}^2)$. Mi smo tako isto pravili opeke, koje sadrže 97.5 procenta loptica od aluminium oksida i 2.5 procenta natrium aluminata, koje su posle četvoročasovnog pečenja na 1400°C pokazivale čvrstoću na pritisak od 927 kgr. na $6,4\text{ m}^2$. Ako se srazmera natrium-aluminata poveća na 10 procenata onda raste čvrstoća na 2528 kgr., na $6,4\text{ m}^2$.

Ako se upotrebi dobra vrsta spojne gline, onda opeke načinjene sa 2.9% gline imaju čvrstoću na pritisak od 2112 kgr. na $6,4\text{ m}^2$ posle četvoro časovnog pečenja. Povećanje procenta gline stvara opadanje u čvrstoći, ali za izvesne primene srazmera se može povećati do 40% gline bez štete po artikal, ovi veliki procenti gline probitačni su, ako se opeke kalupe pod nižim pritiskom. Mi smo pravili tako isto

zadovoljavajuće opeke upotrebljujući kalcium aluminat kao vezač za loptice od aluminium oksida.

Uopšte ove opeke načinjene od šupljih rastopljenih loptica od aluminium oksida teške su ne više nego polovina težine sličnih opeka, koje su napravljene od običnog rastopljenog i sadrobljenog aluminium-oksida, i pošto je cena aluminium-oksida jedna od najvećih činjenica u ceni gotove opeke, jasno je da ovo smanjenje težine znači odlučno sniženje cene artikla. Kako je poznato odavno, da je prečišćeni aluminium oksid odlična teško topljiva materija, i da je njegova glavna mana bila visoka cena to upotreba ovih šupljih loptica pri fabricaciji takvih opeka ili drugih teško topljivih predmeta čini znatan tehnički napredak.

Patentni zahtevi:

1. Teško topljivi predmet, kao što je opeka, naznačen time, što se sastoji iz šupljih loptica od rastopljenog teško topljivog oksida, koji ima u sebi malo silicium-dioksida, koje su (loptice) povezane podesnim vezačem.

2. Teško topljivi predmet po zahtevu 1, naznačen time, što pored šupljih loptica tako isto sadrži znatnu količinu manjih zdrobljenih delića kakog teško topljivog oksida.

3. Teško topljivi predmet po zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što je upotrebljen teško topljivi oksid aluminium oksid ili smeša ovog sa manjim količinama drugih teško topljivih oksida.

4. Teško topljivi predmet po zahtevu 1—3 naznačen time, što je spojni materijal materija, koja sadrži relativno veliku srazmeru oksida, od koga se prave loptice.

5. Teško topljivi predmet po zahtevu 3 i 4 naznačen time, što se natrium aluminat upotrebljava kao spojni materijal.