

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 23 (1)

IZDAN 1 JANUARA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13820

Oesterreichische Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Wien, Austrija.

Postupak za aktivisanje sirovih zemalja.

Prijava od 4 februara 1937.

Važi od 1 septembra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 22 februara 1936 (Austrija).

Pronalazak se odnosi na jedan postupak za aktivisanje sirovih zemalja, prema kome je predviđeno aktivisanje pomoću sumporne kiseline i prem kome postignuto delimično ili potpuno odstranjivanje gipsa nastalog usled obrade sa sumpornom kiselinom, a koji nepovoljno utiče na aktivnost aktivisanih zemalja.

Poznato je, da se ilovača i slične sirove zemlje sposobne za aktivisanje, mogu pri običnoj ili povišenoj temperaturi i pod običnim, ili povišenim pritiskom aktivisati pomoću mineralnih kiselina. Upotreba sumporne kiseline kao sredstvo za aktivisanje prouzrokuje jedan nedostatak, jer se ukoliko su prisutna kalcijeva jedinjenja sposobna za reakciju stvara gips, koji ostaje u krajnjem proizvodu kao nerastvorljiva primesa i znatno umanjuje vrednost krajnjeg proizvoda. Zahvaljujući ovom pronalasku, omogućeno je, da se u toku procesa aktivisanja stvoreni gips, kao i gips, koji se prvobitno nalazio u sirovim zemljama, dovode u rastvor i time osposobi za odstranjivanje pomoću ispiranja.

Postupak se sastoji u tome, što se sirova zemlja pri običnoj ili povišenim temperaturama, odn. pritiscima, obrađuju sa sumpornom i hlorovodoničnom kiselinom. Hlorovodonična kiselina upotrebljuje se u vreme pogodno i u pogodnoj količini za rastvaranje eventualno stvorenog, ili već prisutnog gipsa, da bi se isti posle mogao odstraniti ispiranjem.

Poznato je, da se pomoću obrade rastvaranja sa kiselinama silicijeva kiselina, koja se nalazi u sirovim zemljama, prevo-

di u hidrat silicijeve kiseline. Prema ovom pronalasku predviđeno je, da se sirove zemlje obrađuju sa toliko sumporne kiseline, koliko je potrebno da se osim prevodenja silicijeve kiseline u hidrat silicijeve kiseline, vrši još i prevodenje celokupnog moguće rastvorljivog kalcijuma u gips.

Pored sumporne kiseline, može se mesto hlorovodonične kiseline upotrebiti hlorovodonik, ili kuhinjska so, ili neki drugi alkalijev hlorid. Dodatak sumporne kiseline i hlorovodonične kiseline, odn. hlorovodonika, odn. alkalijevog hlorida, može se vršiti istovremeno ili odvojeno, kao što se dalje dole objašnjava.

Ako se upotrebljuju kiseline kao takve, onda se mogu dodavati u vidu mešavine. Pri istovremenom prisustvu sumporne kiseline i na pr. natrijevog hlorida, raspada se natrijev hlorid, stvarajući hlorovodonik i kiseli odn. neutralni natrijev sulfat. Pri poslednje pomenutom načinu rada, treba voditi računa o tome, da se sumporna kiselina i natrijev hlorid unese u dovoljno velikoj količini u proces, da bi sumporna kiselina mogla izvršiti aktivisanje i prevodenje celokupnog moguće rastvorljivog kalcijuma u gips, i da bi se iz sumporne kiseline i kuhinjske soli stvorilo toliko hlorovodonične kiseline, koliko je potrebno, da se stvoreni i prvobitno prisutni gips rastvori i održi u rastvoru.

Kao što je već napomenuto, može se novi postupak izvesti i tako, da se sirove zemlje obrađuju sa sumpornom kiselinom, i da se odvojeno od te obrade predužno

obraduje sa hlorovodoničnom kiselinom, odn. hlorovodonikom, odn. sa sumpornom kiselinom i nekim pogodnim alkalijevim hloridom. Probitačno je i da se sirove zemlje prethodno obrađene sa sumpornom kiselinom, odvoje od tečne faze i tek zatim podvrgnu daljem obrađivanju. Sumporna kiselina, koja se prvo dodaje, daje se u količini koja je u stanju da izvrši aktivisanje i prevođenje celokupnog mogućno rastvorljivog kalcijuma u gips. Docije ostatak hlorovodonične kiseline, odn. hlorovodonika, odn. sumporne kiseline i nekog alkalijevog hlorida, odmerava se tako, da se omogući rastvaranje celokupnog gipsa i njegovo održavanje u rastvoru.

Primer 1.

Jedna količina sirove zemlje, koja odgovara stotini delova suve supstance, razmeša se sa vodom u blato koje ima težinu jednog litra 1.2 do 1.4 kgr. i tome se doda odprilike 70 delova vode. Tom blatu doda se uz stalno mešanje 36 delova 78%-ne sumporne kiseline i 50 delova hlorovodonične kiseline (20° Bé). Dodavanje hlorovodonične kiseline može se vršiti kako u hladnoći, tako i u toploti i to pri 60—100°C. Posle dodatka hlorovodonične kiseline, dovodi se mešavina do ključanja, pomoću direktne pare. Ako su kiseline, koje se upotrebljavaju jače ili slabije, onda se uzimaju odgovarajući manje ili veće količine kiseline.

Primer 2.

Jedna količina sirove zemlje koja odgovara stotini delova suve supstance, razmeša se sa vodom u blato koje ima težinu jednog litra 1.2 do 1.4 kgr. i tome se doda, odprilike 150 delova vode. Blatu se doda, uz stalno mešanje, 73 dela 78%-ne sumporne kiseline i 45 delova kuhinjske soli. Dodavanje kuhinjske soli može se vršiti kako u hladnoći, tako i u toploti pri 60—100°C. Posle dodatka kuhinjske soli, dovodi se mešavina do ključanja, pomoću direktne pare. Ako je sumporna kiselina namenjena upotrebi jača ili slabija, onda se uzima odgovarajući manja ili veća količina kiseline.

Primer 3.

Jedna količina sirove zemlje, koja odgovara stotini delova suve supstance, razmeša se, kao što je navedeno u primeru 2, u blato litarske težine 1.2 do 1.4 kgr. i tome se doda 150 delova vode. Zatim se

blato uz mešanje doda 45 delova kuhinjske soli, pa se mešavina pomoću uvođenja direktne pare na oko 60°C, ili na još višu temperaturu (100°C). Naposljetku se dodaje, uz mešanje, 73 dela 78%-ne sumporne kiseline, ili pri upotrebi jače ili slabije kiseline, odgovarajuća količina. Uvođenje pare se nastavlja do živog ključanja.

Reakciona mešavina, koja se dobiva prema primerima 1—3, podvrgava se na poznati način filtraciji, ispiranju sušenju i mlevenju.

Primer 4.

Jedna količina sirove zemlje, koja odgovara stotini delova suve supstance, razmeša se sa vodom u blato litarske težine 1.2 do 1.4 kgr. i tome se dodaje pri običnoj temperaturi, uz stalno mešanje odprilike 100 delova vode i 50 delova 92%-ne sumporne kiseline. Zatim se uvodi para da živo ključa. Dodavanje sumporne kiseline i vode, može se vršiti i pri temperaturama do 60°C. Posle dužeg stajanja u toploti, odvaja se tečna faza i kašasti ostatak se obrađuje uz mešanje i zagrevanje do 100°C, sa oko 80 delova koncentrisane hlorovodonične kiseline, odn. sa količinom hlorovodonika, odgovarajućoj toj količini hlorovodonične kiseline. Ovome se priključuje filtracija, ispiranje, sušenje i mlevenje.

Primer 5.

Reakciona mešavina dobivena prema primeru 4 po dodatku i sumporne kiseline, parom prokuvava i posle dužeg stajanja odvojena od tečne baze, zagreva se do ključanja sa 150 delova vode, 45 delova kuhinjske soli i oko 50 delova 78%-ne sumporne kiseline uz mešanje i uvođenje pare. Posle dužeg stajanja u toploti filtrira se, ispira, suši i melje reakciona mešavina kao što je napomenuto u primeru 4.

Proizvod, dobiven prema svakom od navedenih pet primera, pokazao se kao aktivisana zemlja sa odličnom sposobnošću beljenja.

Svi primeri odnose na sirove zemlje približno sledećeg sastava:

SiO ₂	58.05 %
Al ₂ O ₃	21.82 %
Fe ₂ O ₃	3.18 %
CaO	2.86 %
MgO	4.21 %
gubitak pri žarenju	10.05 %

Ako se radi sa zemljama vrlo promenljivog sastava, onda treba hemikalije upotrebljavati u odgovarajućim drugim količinama.

Pri radu prema novom postupku ispo-

stavilo se, da je upotreba kiseline u suvišku probitačna. Ako se ne radi sa suviškom kiseline, mogu za vreme ispiranja reakcionog proizvoda, da se stvore bazni sulfati, koji se talože, prijanjaju uz krajnji proizvod i smanjuju njegovu aktivnost. Pomoću suvišne kiseline, sprečava se stvaranje baznih sulfata.

Kao naročito povoljan pokazao se onaj oblik izvođenja novog postupka, pri kome se pored sumporne kiseline upotrebljuje neki pogodan alkalijev hlorid. Upotrebom nekog alkalijevog hlorida pored sumporne kiseline, povećava se specifična težina matične lužine, koje povećavanje ima za posledicu, da se materijal aktivisan ili namenjen aktivisanju bolje drži u suспенziji i dovodi u srdačan dodir sa aktivišućom kiselinom, što kao daljnju posledicu ima postizanje boljih rezultata aktivisanja.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za aktivisanje sirovih zemalja pomoću sumporne kiseline, pri običnoj ili povišenoj temperaturi i pod običnim ili povišenim pritiskom, naznačen time, što se pored sumporne kiseline upotrebljuje hlorovodonična kiselina i to u takvo vreme i takvoj količini, da se stvarajući se i prethodno prisutni gips rastvara i da ostaje u rastvoru.

2.) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se sirove zemlje obrađuju sa tolikom količinom sumporne kiseline, koja omogućava prevođenje celokupnog mo-

gućno rastvorljivog kalcijuma u gips.

3.) Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se sirove zemlje istovremeno obrađuju kako sa sumpornom tako i sa hlorovodoničnom kiselinom, odn. hlorovodonikom, odn. nekim alkalijevim hloridom.

4.) Postupak prema zahtevu 1—3, naznačen time, što se sirove zemlje dovode u reakciju sa sumpornom kiselinom i kuhinjskom solju, odn. nekim drugim alkalijevim hloridom, pri čemu se sumporna kiselina i hlorid upotrebljuju u dovoljno velikoj količini, da bi sumporna kiselina mogla izvršiti aktivisanje i prevođenje kalcijuma u gips i da bi sumporna kiselina i hlorid dali onoliko hlorovodonične kiseline, koliko je potrebno da se stvoreni i prethodno prisutni gips rastvori i da ostane u rastvoru.

5.) Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se sirove zemlje obrađuju sa toliko sumporne kiseline, koliko je potrebno, da se izvrši aktivisanje i prevođenje kalcijuma u gips isto se, vremen-ski odvojeno od ove obrade, dovode u reakciju sa tolikom količinom hlorovodonične kiseline, odn. hlorovodonika, odn. sumporne kiseline i nekog alkalijevog hlorida, koja je dovoljna da se stvoreni i prethodno prisutni gips rastvori i održi u rastvoru.

6.) Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što se sirove zemlje, obrađivane samo sa sumpornom kiselinom, odvajaju od tečne faze i zatim podvrgavaju daljnjoj preradi.

