

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (6)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16309

Auergesellschaft Aktiengesellschaft, Berlin, Nemačka.

Postupak za dobijanje absorpcionih masa naročito sposobnih za reakciju za vezivanje ugljene kiseline u vazduhu za disanje.

Prijava od 11 aprila 1939.

Važi od 1 marta 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 11 aprila 1938 (Nemačka)

Ispitivanje absorpcionih hemikalija za ugljenu kiselinu u vazduhu za disanje na njihov absorpcioni efekat vrši se uopšte na način, da se vazдушna struja poznate veličine meša sa ugljenom kiselinom i vodenom parom, preko koje se sprovodi na pr. na talasavim sitima u obliku čaure dovedena hemikalija, naročito alkalni hidrok-sid, i zatim određuje sadržina ugljene kiseline izlazeće vazdušne struje. Pri tome se kao uslova za opite držalo propisa koji važe za ispitivanje rudarskih aparata, koji kao struju za ispitivanje propisuju vazdušnu struju koja sadrži ugljenu kiselinu i koja je na 37° zasićena vodenom parom.

Sada se ustanovilo, da poznate absorpcione hemikalije za ugljenu kiselinu na bazi alkalnog hidroksida daju dobre efekte samo u jednoj maloj oblasti temperature.

Pronalazak se odnosi na postupak za dobijanje absorpcione hemikalije za ugljenu kiselinu na bazi alkalnog hidroksida, i da kod veće oblasti temperature, naročito i kod temperatura nižih od 37° pokazuje veliko absorpciono dejstvo ugljene kiseline.

Po jednom poznatom postupku (nemački patentni spis 481 033) absorpcione mase dobivene usitnjavanjem natriumhidroksida za vezivanje ugljene kiseline u vazduhu za disanje osposobljuju se za veći prijem ugljene kiseline time, što se usitnjena masa pre postavljanja u podesne kalupe za upotrebu tretira sa suvom gasovitom ugljenom kiselinom. Pri tome postaje prema jednačini

$2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ za 106 g natriumkarbonata uvek 18 g vode. Ako se dakle na primer suvi natriumhidroksid tretira sa suvom ugljenom kiselinom dotle, da postaje 5% karbonata, onda hemikalija istovremeno sadrži od prilike 0,8% vode. Pri tome je utvrđena važna činjenica, da ova voda i natriumkarbonat uslovljavaju poboljšani prijem ugljene kiseline, na temperaturama, koje su obično u prirodi u proleće i u jesen.

Osim toga je iz istog razloga već predloženo, da se vreloj rastopini natriumhidroksida doda suvi alkalni karbonat ili i pečeni kalciumkarbonat, koji ima slično dejstvo.

Postupak po pronalasku sastoji se sada u tome, što se vreloj rastopini alkalnih hidroksida ili njenoj smeši pored dodatka zemnoalkalnih oksida ili alkalnih odn. zemnoalkalnih karbonata dodaje toliko vode, da postaje rastopina sa sadržinom vode od 2—20% najbolje od 5%.

Činjenica da dodavanje vode mešavine natriumhidroksida sa dodacima inertne prirode uslovljava povećanje primanja ugljene kiseline, razumljivo je iz sledećih razloga:

Poznato je, da zrnasti natriumhidroksid pod uticajem vode koja se nalazi u vazduhu za disanje koji se čisti ima sklonost ka razlivanju. Ako se natriumhidroksid razlije pre nego što je dovoljno ugljene kiseline prešlo kroz čauru, onda se razlivena lužina izdvaja iz absorpcionog postupka jer

ona dolazi u donji deo absorpcione čaure. Sa znanjem toga pokušalo se sa uspehom, da se poveća moć efekta natriumhidroksida dodavanjem kalciumkarbonata ili tretiranjem sa ugljenom kiselinom.

Dakle pri upotrebi čaura uvek se rastvara toliko natriumhidroksida sa površine zrnastih absorpcionih masa, da je dovoljno za vezivanje količina ugljene kiseline koja upravo pored njih prolazi. Kod male sadržine vodene pare u vazdušnoj struji prirodno nije više dovoljna količina vodene pare, da bi se postiglo dovoljno pretvaranje u tečnost površine absorpcionih masa. Ali ako natriumhidroksid sadrži unapred vodu, onda je i neznatna sadržina vodene pare u vazdušnoj struji u stanju, da površinu zrnastih masa pretvori u tečnost, jer toplota koja postaje pri reakciji dovodi nju do topljenja i na taj način čini je naročito sposobnom za reakciju. U takvoj absorpcionoj masi sadržane dodatne materije deluju kao skeletni nosač i obrazuju sa obrazovanim natriumkarbonatom porozan sistem, koji može usisavati i koji odlazanje suviše obrazovane lužine u mnogome sprečava iz blizine zrna, ali s druge strane gasnoj struji pruža veliku površinu.

Obe ove činjenice mogu uslovljavati, da dodatak vode kako u toploti tako i u hladnoći vrši povećanje primanja ugljene kiseline naročito absorpcionih masa sa dodacima koji vezuju lužinu.

Usled sklonosti ka razlivanju koja se povećava sa povećavajućom sadržinom vode absorpcionih masa zglobno se ograničava sadržina vode na 5%. Za naročite odnose sadržina vode povećaće se odgovarajuće do 50%.

Odgovarajuća sadržina vode može se dati krajnjem proizvodu ili tome, što se natriumhidroksidu pre topljenja dodaje željena količina vode, odn. upotrebljuju se

hemikalije koje odgovarajuće sadržine vodu. U ovom slučaju zgodno se vrši zagrevanje pod pritiskom, jer se ravnomerno zagrevanje pri topljenju ne može lako postići i da bi sadržina vode u rashladenoj absorpcionoj masi bila manja nego što je podešeno.

Željena sadržina vode može se podešiti i zagrevanjem koncentrisane lužine na temperaturu, koja odgovara pritisku vodene pare u lužini pre ili posle dodatka dopunskih materija.

Pošto između pritiska vodene pare iznad rastopine i sadržine vode u rastopini postoji odnos, da povećanje temperature rastopine povlači za sobom povećanje pritiska vodene pare rastopina se dakle osiromašuje vodom, potrebno je temperaturu prilagoditi željenoj sadržini vode i izbegavati, da ova bude prekoračena. Primera radi jedna rastopina, koja po rashlađivanju treba da sadrži još 5% vode, ne sme se zagrejati više od 275°.

Rastopina se najzad u datom slučaju rashlađuje u naročitim kalupima i usitnjava se uvek na željenu veličinu zrna.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje absorpcionih masa za vezivanje ugljene kiseline u vazduhu za disanje, naznačen time, što se alkalni hidroksidi ili njihove smeše uz dodavanje zemnoalkalnih oksida ili alkalnih odn. zemnoalkalnih karbonata sa dodatkom vode, koja se već može nalaziti i u prvobitnim materijama, stapaju tako, da postaje rastopina sa sadržinom vode od 2—20%, najbolje od 5%, koja se zatim po rashlađivanju usitnjava u datom slučaju u naročitim kalupima.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se sadržina vode podešava regulisanjem temperature topljenja.