

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (4)

IZDAN 1 FEBRUARA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13839

Imperial Chemical Industries Limited, London, Engleska.

Poboljšanja u postupku za izdvajanje sumpordioksida iz gasnih mešavina.

Prijava od 10 februara 1937.

Važi od 1 septembra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 13 februara 1936 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na izdvajanje sumpor dioksida iz gasnih mešavina putem upijanja i docnijeg isterivanja iz neke upijajuće tečnosti, a koja se sastoji od nekog vodenog medijuma i jedne ili više organskih baza, na primer, anilina, piridina, chinolina ili sirovog ksilidina, koji se dobija redukovanjem ntroksilena. Kod takvih postupaka za izdvajanje sumpor dioksida iz gasnih mešavina, efikasnost regenerisane tečnosti postepeno postaje sve manja, usled nagomilavanja sumporne kiseline, koja se iz gasova stvara i/ili usled oksidisanja jednog dela sumpor dioksida. Takva sumporna kiselina verovatno je vrlo slabo vezana sa organskom bazom ili bazama, ali se radi jasnoće, u daljem tekstu uvek pominje samo kao sumporna kiselina.

Već ranije je bilo predlagano da se upijajućem sredstvu, koje se sastoji od vode i jedne ili više organskih baza, doda i izvesna supstanca ili više supstanci kao što su oksidi, hidroksidi, karbonati ili sulfiti alkalnih metala, amonijuma ili magnezijuma, koje bi bile sposobne da rastavljaju sulfate organskih baza u slobodne organske baze i u neorganske sulfate rastvorljive u vodi, pa da se zatim neorganski sulfati izdvajaju bilo kristalizacijom, ili odbacivanjem celokupne ili samo jednog dela količine vodenog rastvora zamenjujući to potpuno ili delimično sa vodom.

Mi smo našli da se uklanjanje nepoželjne sumporne kiseline iz upijajuće tečnosti, koja se sastoji od jedne ili više organskih baza i nekog vodenog medijuma,

može vršiti tretiranjem tečnosti, još dok ona sadrži bitne količine rastvorenog sumpor-dioksida i neutralnog sulfata, sa jednim ili više kalcijumovih jedinjenja. Prema tome, sumporna se kiselina staloži u obliku kalcijum sulfata i može se izdvojiti pomoću filtriranja.

Pod izrazom »kalcijumova jedinjenja« podrazumevaju se i kreč i ma koja kalcijumova so isparljivih kiselina. Izraz »neutralni sulfat« ovde je upotrebljen u smislu da označi rastvorljivu so sumporne kiseline, koja ne utiče štetno na upijajuće ili regenerišuće osobine upijajuće tečnosti. Podesni neutralni sulfati jesu natrijum sulfat, kalijum sulfat i amonijum sulfat. Neutralni sulfat može se dobiti neutralisanjem prvostvorene sumporne kiseline pomoću podesnih alkalija, na primer, natrijum karbonata, kaustične sode ili amonijaka, sve dok se ne dostigne željena koncentracija u optičnoj tečnosti. Na suprot tome, neutralni se sulfat može dodati prvobitnoj izvornoj mešavini ili samo jednom delu, koji se posle upotrebe u sistemu, izdvaja radi tretiranja u cilju izdvajanja sumporne kiseline.

Količina neutralnog sulfata može se menjati u vrlo širokim granicama, ali je poželjno da se sadržaj podesi da bude u taman tolikom iznosu, da se tretiranjem samo jednog malog dela tečnosti omogućiti izdvajanje, u obliku kalcijum sulfata, takvog iznosa sulfata, koji je ekvivalentan iznosu sumporne kiseline u svojoj tečnosti. Vodenj medijum, ili sredstvo, treba da sadrži najmanje 50 gr. neutralnog sulfata

po litru zapremine. Pri vraćanju izdvojenog dela tečnosti natrag u glavnu masu, celokupan sadržaj u slobodnoj sumpornoj kiselini u tečnosti biva na taj način neutralisan.

Moguće je da se tretira vodeni medijum, radi izdvajanja sumporne kiseline, i u prisustvu organskih baza, ali je mnogo korisnije, a i mnogo lakše za rukovanje i za smanjenje gubitka korisnih organskih baza, da se vodeni rastvor razdvoji pre nego što se tretira kako je bilo naznačeno. Prema našem pronalasku, naime, tečnost, koja je bila upotrebljavana za upijanje SO_2 iz gasnih mešavina, izdvaja se u jedan vodeni sloj i u sloj organske baze pri isterivanju sadržanog sumpor-dioksida, posle čega se vodeni sloj ili jedan njegov deo tretira, u prisustvu bitnih količina rastvorenog sumpor dioksida i neutralnog sulfata, sa kalcijumovim jedinjenjem ili nekoliko njegovih jedinjenja, koja su sposobna da se stalože kao kalcijum sulfat. Tako se sumpor dioksid može isterati iz upijajućeg sredstva, a da pri tome vodeni medijum i organska ili organske baze čine odvođenje tečne faze. Jedan deo ili celokupan iznos vodenog medijuma zatim se izdvaja i u njemu se rastvori bitan iznos sumpornog dioksida. Vodeni medijum treba da sadrži najmanje 100 gr. po litru sumpornog dioksida. Posle toga dodaje se toliki iznos nekog kalcijumovog jedinjenja, koliko je potrebno da se staloži kalcijum sulfat u ukupnom iznosu celokupnog sadržaja slobodne sumporne kiseline u celoj količini tečnosti. Staloženi kalcijum sulfat se tada izdvaja pomoću filtriranja i filtrat se ponova vraća natrag u glavnu masu tečnosti.

Temperatura, na kojoj se vrši staloživanje kalcijum sulfata, najradije se kreće u granicama sobne temperature, mada se više temperature mogu upotrebljavati, ako se obrati pažnja da rastvor ne izgubi suviše veliku količinu sumpor dioksida.

Slobodna sumporna kiselina može se pustiti da se nagomilava do makoje željene vrednosti, na primer, može se dopustiti da se popne do 10 grama po litru tečnosti, pre nego što se počne sa izdvajanjem. Ipak, poželjno je da se količina slobodne sumporne kiseline održava na vrlo niskoj vrednosti od 0 do najviše 0,25 gr. po litru, pošto se sa povećanom koncentracijom sumporne kiseline efikasnost upijanja sumpor dioksida, i regenerisanje tečnosti, jako smanjuje, te se i mnogo veća srazmera tečnosti mora tretirati da bi se optičajna upijajuća tečnost vratila na približno neutralnu tačku.

Primer.

Regenerativni upijajući postupak za izdvajanje sumpor dioksida, izvodi se sa jednim upijajućim sredstvom, koje se sastoji od mešavine neke organske baze i nekog vodenog natrijum sulfata, koji sadrži po litru 100 grama Na_2SO_4 , sve dok ovo vodeno upijajuće sredstvo ne sadrži 5 grama slobodne sumporne kiseline po litru. Celokupan iznos vodenog upijajućeg sredstva u opticaju iznosi 20 kubnih metara. Pet kubnih metara tečnosti izvučeno je iz optičajnog sistema posle izvršenog stupanja za regenerisanje, pa je ta količina tretirana sa koncentrisanim sumpor dioksidom tako, da je tečnost sadržavala po litru oko 120 grama SO_2 . Tako dobijena tečnost bila je zatim tretirana na sobnoj temperaturi sa 100 kg kalcijum karbonata u obliku vodenog mutljaga, i tako je staloženo, kao gips, toliki iznos sulfatnog radikala, koji odgovara slobodnoj kiselini u celokupnoj količini upijajućeg sredstva. Staloženi kalcijum sulfat tada se izvodi filtriranjem, a filtrat se vraća natrag u glavnu masu upijajuće tečnosti, i time se njen sadržaj slobodne sumporne kiseline svodi na nulu.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izdvajanje sumpordiksida iz gasnih mešavina upijanjem u, i docnijim isterivanjem iz neke upijajuće tečnosti, koja se sastoji od nekog vodenog sredstva i jedne ili više organskih baza, naznačen time, što se tečnost, koja je bila upotrebljena za upijanje SO_2 iz neke gasne mešavine, razdvaja u jedan vodeni sloj i u jedan sloj organskih baza pomoću isterivanja sadržanog sumpordiksida, posle čega se vodeni sloj, ili samo jedan njegov deo, tretira u prisustvu bitnih količina rastvorenog sumpor dioksida i neutralnog sulfata, sa kalcijumovim jedinjenjem ili kalcijumovim jedinjenjima, sposobnim da talože kalcijum sulfat.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što vodeno sredstvo, koje čini deo upijajuće tečnosti, sadrži po litru najmanje 50 grama neutralnog sulfata.

3. Postupak prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što vodeni sloj, ili jedan njegov deo, koji se tretira sa jedinjenjem ili jedinjenjima kalcijuma, sadrži najmanje 100 grama rastvorenog SO_2 po litru.

4. Postupak prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se jedan mali deo vodenog sloja tretira sa jedinjenjem ili jedinjenjima kalcijuma, koji se dodaje u dovoljnom iznosu da se staloži toliki iznos kalcijum sulfata, koji je ekvivalentan iznosu

sumporne kiseline u celokupnoj količini tečnosti, posle čega se talog izdvoji i taj deo vodenog rastvora vrati natrag u glavnu masu tečnosti.

5. Postupak prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što upijajuća tečnost sadrži, kao organske baze, anilina, piridina, chinolina ili sirovog ksilidina.

6. Postupak prema zahtevu 1, 2, 3, 4 ili 5, naznačen time, što upijajuća tečnost

sadrži, kao neutralni sulfat, natrijum sulfat, kalijum sulfat ili amonijum sulfat.

7. Postupak prema makojem od zahteva 1 do 6, naznačen time, što je pomenuto kalcijumovo jedinjenje kalcijumov karbonat.

8. Postupak prema makojem od zahteva 1 do 7, naznačen time, što koncentracija sumporne kiseline u opticačnoj tečnosti ne prelazi 0,25 grama po litru.

PATENTNI SPIS BR. 14166

Menck & Hambrock G. m. b. H., Hamburg — Altona, Nemačka.

Centrifugalni prečištač sa rotacionim odvajajkim površinama.

Prijava od 17 juna 1937.

Vazi od 1 februara 1938.

Centrifugalni prečištači sa rotacionim odvajajkim površinama kao takvi su poznati. Kod poznatih naprava takve naprave stoje ne postiže se više dejstva prečišćavanja, jer u takvim slučajevima može gas proći kroz putanju najmanjeg otpora, tj. na ulaznoj strani uskoro napušta lopatice pa prolazi kroz prostor za taloženje pa tek na kraju lopatica opet ulazi među njih i odavde odlazi dalje. Dakle u ovakvom raspoređenju gas se, pri mirovanju lopatica, ne stavlja u kakvo tako krivljenje koje bi omogućilo odvajanje vazduha, pošto je dejstvo prečišćavanja tekovo moguće pri pokretnim lopaticama posredstvom centrifugalne sile.

Medutim prema ovom pronalasku došlo je ventilatorska krila, koja su obrazovana kriva kao centrifugalne odvajajke površine, za suprotnih omotačkih površina a s druge strane centrifugalne površine postavljene su tako prema odrazu otvora odvodnog voda za gas, da se gasna strana podvrgava preokretanju. Time se postiže da nastaje izdano prethodno čišćenje gasa, tako da se gas može bez dolazni odvođenja u nobilajne česte (fine) prečištače. Zbog se napram dosadašnjim izvedenim postavlja i to prethodno da i pri mirovanju ventilatora nastaje dovoljan uspeh prethodnog prečišćavanja. Ove se centrifugalne odvajajke površine mogu pokretati spolja kroz rukavce toliko i proizvoljnim izvorom snage, na pr. ručnom tada kada treba centrifugalni prečištač da se upotrebi kao ovlažni organ kao što je shodno za potpaljivanje generatora. Time se omogućuje da se u proizvoljno vreme proizvede dejstvo vuče, bilo da se pri mi-

rovanju motora gasni generator održava u dejstvu, bilo da se pri radu motora proizvoljno pojača dejstvo uvlačenja i time pojača dejstvo generatora. Eventualno se može na ovlažnoj strani centrifugalnog prečištača predvideti neki regulator vazduha koji omogućuje da se gasu dodaje proizvoljna količina vazduha i time da se utiče na dejstvo motora.

Ovo se raspoređenje može odvesti i tako da na ulaznoj strani centrifugalnog prečištača postoji viši pritisak kakvo bi se u motor dovodila gotova mešavina i vazduha pod pritiskom.

Na crtežu je predstavljen ovaj pronalazak u jednom izvedenom obliku koji služi kao primer, i to pokazuje sl. 1 presek u uzdužnom pravcu naprave, a sl. 2 pokazuje presek po liniji X-X na sl. 1.

Sud 1 snabdeven je uvodnim rukavcem 6 koji je u vezi sa gasnim generatorom i odvodnim rukavcem 9, koji je u vezi sa potpaljivom gasu. U ovom sudu postavljeno je masno telo 2 na osovinu 4 a na kom su pričvršćene centrifugalne odvajajke površine 3. Telo 2 i odvajajke površine 3 pokreće osovinu 4, koja se može okretati na proizvoljan način, na pr. pomoću kotara 5. Za primešanje količine vazduha, koja se može regulisati, može se predvideti zagatka 7 koja kroz ulazne otvore 8 dovodi vazduh u gasnu struju. Gas odn. mešavina gasa i vazduha ide putem označenim isprekidanom linijama na sl. 1, dakle u sudu 1 povirava se, u nacrtanom izvedenom primeru, preokretanju koje dovodi do taloženja delića prašine itd. iz gasa na dno suda 1, a na način koji je tako šematski označen. Po sebi se ra-

