

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. OKTOBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1334.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a/M.

Postupak za spravljanje acetaldehida iz acetilena.

Prijava od 29. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Predloženo je već nekoliko načina dobijanja acetaldehida koji počivaju na tome, da se aceten sprovodi u kiseline kojima je dodavana merkuri — i merkuro — so. Prema rezultatima ranijih ispitivanja pretpostavljalo se, da radi uspešnog isvođenja ovog postupka, koncentracija kiseline i temperatura, na kojoj se radi moraju zavisi ti jedna od druge; tako da, kad se povi si koncentracija kiseline, mora da nastupi odgovarajuće snižavanje temperature rada, a povi šavanjem temperature rada, odgovarajuće snižavanje koncentracije kiseline. Ovaj nauk potvrđen je činjenicom, da su opiti — kojima je bio cilj dobijanje acetaldehida sprovodeći aceten u ključalu jako koncentrisanu sumpornu kiselinu — imali neuspeh, dok je na pr. lako moguće dobiti acetaldehid u dobrom iskorisćavanju sprovodeći aceten u ključalu, jako razblaženu sumpornu kiselinu. Za stručnjaka je rad na višoj temperaturi povoljan, na njoj predestiliše acetaldehid — čija je tačka ključanja niska, — odmah kako se nagradi, sprovodeći aceten u rastvor. Ovaj način prema tome, dozvoljava besprkidno izvođenje postupka. Prema dosadašnjem iskustvu moglo se samo pri upotrebi jako razblažene kiseline raditi na višoj temperaturi, jer je postojala bojazan, da primenom koncentrisane kiseline nastupaju neželjene kondenzacije aldehida. No rad sa jako razblaženom kiselinom pžaru tu nezgodu, što se živina so brzo redikuje do metalne žive.

Stoga se pri upotrebi jako razblažene kiseline i pri izvođenju procesa na višoj temperaturi može dobiti srazmerno samo mala količina acetaldehida, sa određenom količinom živine soli.

Nađeno je sad da, kad se radi sa koncentrisanim kiselinama i na višoj temperaturi, spravljanje acetaldehida može biti odlično a ušteda u živinim solima istovremeno znatna, kad se aceten besprekidno u višku sprovodi kroz aparate, u kojima se nalazi koncentrisana kiselina, a temperatura se drži s jedne strane tako visoko, da stvoreni aldehid brzo i besprekidno predestiliše, dok se s druge strane izbegava temperatura ključanja. Radeći na ovom postupku otklanja se nagrađeni aldehid iz reakcione tečnosti tako brzo, da se nepovoljne kondenzacije njegove izbegavaju.

Radi li se na pr. sa nekoliko aparata vezano u seriji, onda kroz reakcionu tečnost prolazi više acetilena no što ona može da apsorbuje, a višak neapsorbovanog gasa povlači sa sobom i nagrađeni acetaldehid. Acetaldehid usled toga besprekidno predestiliše, on ostaje samo za kratko vreme u dodiru sa kiselinom, te prema tome ne postaje smolast. Aceten, koji sadrži aldehid, oslobada se od ovoga kondenzacijom, odnosno ispiranjem u naročitim aparatima i odvodi se zatim u idući reakcioni aparat. Aparati mogu biti tako vezani jedan s drugim, da se kroz svaki od njih može sprovoditi po

potrebi veći ili manji višak acetilena.

Dobijanje aldehida je mnogo više zametno, kad se kroz reakcionu tečnost ne sprovodi višak acetilena. Kod takvog načina rada ne predestiliše sav nagrađeni acetaldehid besprekidno i nakuplja se u rastvoru živine soli. No sve veći i veći parcijalni pritisak aldehida u reakcionom prostoru, snižava znatno apsorpciju acetilena, tako, da će već posle srazmerno kratkog vremena aldehyd predestilisati, proces se dakle ne da izvesti besprekidno.

PRIMER:

U aparate za apsorpciju acetilena sipa se 20—25% — na sumporna kiselina, kojoj se dodaju živine soli, u aparate za apsorpciju aldehida sipa se voda. Ceo se sistem evakuše i napuni acetilenom, zatim se na 50 do 70° C. sprovodi acetilen. Pod izvesnim okolnostima dozvoljavaju se i više temperature. Na suprot tome treba izbegavati zagrevanje do temperature ključanja ili do temperature bliske ovoj, jer tada nastupaju smetnje, naročito obilno razvijanje pare vodene, pretvaranje u smolu i t. d. Pritisak acetilena reguliše se tako, da acetilen prolazi kroz sve aparate. Shodno je snabdeti poslednji aparat vodenim zatvorom, tako da acetilen ne odilazi.

Kod takvog načina rada sprovodi se tečnost u raznim aparatima kroz acetilen; besprekidno stvaranje aldehida je intenzivno i neapsorbovani acetilen, odvodi aldehyd u njegove apsorpcione aparate. Shodno je menjati periodično pravac struje acetilena, tako da se u prve, odnosno u poslednje aparate sistema sprovodi jedanput celokupna količina acetilena, koju treba preraditi, drugi put samo toliko, koliko taj aparat apsorbuje. Na taj način se sa svima aparatima podjednako postupa. Sličan se efekat postiže i onda, kad se suvišni, od aldehida oslobo-

deni acetilen ne sprovodi u idući, već vraća u isti aparat. Usled velikog viška acetilena, biva rastvaranje tako potpuno, da pod izvesnim okolnostima čak i mešanje može potpuno da izostane.

Može se povećati i koncentracija kiseline, jer kod takvog rada, aldehyd ostaje samo tako malo vremena u dodiru sa kiselinom, da — kao što je nađeno — ne nastupaju znatne kondenzacije aldehida. Iskorišćavanje aldehida je gotovo teorisko.

Naročito važan i za tehničko izvođenje postupka od velikog značaja je fakat, da se pri upotrebi koncentrisane kiseline, živina so samo sporije redukuje do metalne žive, može se dakle sa istom količinom živine soli, ne regenerišući je, dobiti mnogo više aldehida, no što je to slučaj pri upotrebi razblaženijih kiselina.

Mesto sumporne kiseline mogu se upotrebiti i druge kiseline u većim koncentracijama, na pr. 30—35% — na fosforna kiselina, organske sulfo-kiseline i t. d.

Živina so koja je delom redukovana do metalne žive, zamenjuje se drugom odnosno regenerisanom soli. Kiselina, koja je posle dužeg vremena neupotrebljiva, prečišćava se i vraća ponova u proces.

Aldehyd se iz vodenog rastvora dobija u najčistijem obliku frakcionom destilacijom. Mesto vode mogu se upotrebiti i druge tečnosti, u kojima je aldehyd jako rastvoren, na pr. solvent-nafta.

PATENTNI ZAHTEV:

Postupak za spravljanje acetaldehida, dejstvujući na kiseline — kojima se dodaju merkuro — i merkuri — soli — acetilenom naznađen time, što se kao reakciona tečnost upotrebe koncentrisane kiseline, i što se acetilen sprovodi kroz aparate besprekidno, u višku i na višoj temperaturi, ali izbegavajući temperaturu ključanja.