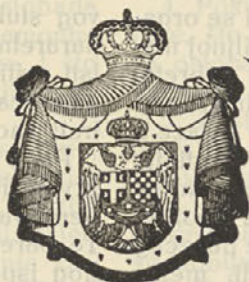


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Februara 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7704

Herbert Langwell, hemičar, Epsom, Surrey, Engleska.

Postupak za dobijanje alifatičnih kiselina i drugih proizvoda vrenja.

Prijava od 3. maja 1930.

Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 11. juna 1929. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na izradu alifatičnih kiselina i drugih proizvoda pomoću vrenja. Pronalazak se naročito odnosi na obradu celuloznog materijala procesom vrenja, pri čem se neutrališu slobodne kiseline pri njihovom obrazovanju, i pri čem je naročito potrebno održavati vodonično-jonsku koncentraciju u izvesnim granicama.

Upotreba materijala, kao što je kreč ili kalcijum-karbonat, kao neutrališuće agense u tim procesima vrlo je potrebna sa ekonomske tačke gledišta, ali upotreba tih materijala ima neke tehničke nedostatke, koji leže u tome, što izazivaju sporo vrenje, tako da je jeftinoća kreča više nego poništena povećanjem dimenzija potrebnog postrojenja.

Ako se rastvorljive alkalije na pr. natrium-karbonat, upotrebe kao neutrališući agensi, onda oni teže da izvuku rastvorljive organske materije iz fermentirajućih celuloznih materijala toliko, da je dobiveni tečni proizvod relativno nečist, tako da smeta za vreme eventualnog isparavanja i kristalizacije.

Upotreba amonijaka ili amonium-karbonata kao neutrališućeg agensa ili regulatora hidrogensko-jonske koncentracije daje amoniumove soli, koje su prisutne u vrlo razblaženom obliku u dobivenoj tečnosti, tako da je iz raznih razloga bolje, da soli zemnoalkalnih metala budu krajnje soli.

Glavni je cilj ovom pronalasku, da da proces celokupnog vrenja, u kome će se

isparljive alkalije, na pr. amonijak, amonium-karbonat, zamejeni amonium (u sledećem zvanu opšte amonijak) upotrebi kao neutrališući agens ali gde su ipak soli zemnoalkalija krajnji proizvod, pri čem se amonijak ponovo dobija za ponovnu upotrebu ako je to potrebno.

Iz tog razloga postupak se sastoji iz dva stupnja, prvi: gde se upotrebljuju isparljive alkalije (amonijak kao neutrališući agens) i drugi: gde se dobivena amoniumova so preobraća u so neisparljive baze i oslobađaju isparljive alkalije.

Kako je glavni deo tečnosti — u kojoj se oslobađaju isparljive alkalije (amonijak) — takav da su alkalije u mnogo razređenom stanju i kako su dalje alkalije ne samo u rastvoru vode već u tečnosti, koja sadrži druge materije, dobivene iz vrenja, to oslobađanje isparljivih alkalija destilacijom iziskuje naročitu pažnju, te je i dalji cilj ovog pronalaska pružanje novog ili poboljšanog postupka destilacije za tečnost u pitanju.

Način, na koji se pronalazak može izvesti u pogledu prvog stupnja u stvari se slaže sa već upotrebljivanim postupkom, a koji sam ja publikovao, izuzev što se upotrebljava amonium kao agens za neutralisanje kiseline, mesto do sad upotrebljivanih neisparljivih bazisnih oksida, hidroksida, i t. d. i to u hemiskim jednakim (ekvivalentnim) količinama. Na pr. u slučaju vrenja celuloznog materijala — u vidu uprašenog jezgra zrna — radi dobijanja sirćetne i bu-

tirične kiseline pravi se smeša i potom daje mešavina organizma, koji mogu proizvesti sirćetnu i butiričnu kiselinu. Ti se organizmi obično nalaze u ma kojoj biljnoj materiji, koja fermentira, u štalskom đubretu, jezerskom mulju, zagađenim kanalima, zemlji i t. d. Ovi organizmi se obično nalaze u intestinalnom traktusu (crevima) životinja, koje jedu bilje (biljoždera) i prema tome podesni oblik inokulacije dobija se izborom materijala iz sredine kakve gomile pušćeg se štalskog đubreta. Ako se želi, mesto inokulacije smeše, vrenje se može izazivati i dodavanjem bakterija, koje se obično nalaze u jezgru zrna ili u kom drugom celuloznom materijalu, koji je upotrebljen kao sirovina. Bio ma koji način inokulacije, vrenje treba da se vrši na temperaturi u okolini 60°C.

Da bi se bakterije mogle razvijati i umnožiti, one se moraju uzimati sa svojom sredinom u dovoljnoj meri i u podesnom obliku radi asimilacije. Neke od tih bakterija nalaze se u celulozi — koja je uzeta kao sirovina — a neke druge obično se dovode u promenljivim srazmerama u obliku takvih materija kao što je kalium-sulfat, natrium-sulfat, amonium-hlorid, amonium-sulfat, kalium-hlorid, tečnosti iz procesa butiril-acetonskog vrenja i t. d.

Da bi se sprečilo smanjenje aktivnosti bakterija usled povećanja koncentracije slobodne kiseline u fermentacionoj tečnosti, ova se ispituje s vremena na vreme na vodonično-jonsku koncentraciju i podesne količine amonijuma dodaju, da bi se koncentracija održavala između ovih granica PH 5.0 do PH 9.0 mereno u glavnoj količini tečnosti.

Da bi se ponovo dobio amonijak za ponovnu upotrebu i proizvele soli zemnoalkalne kao krajnji proizvod mesto amonijumovih soli, dodaje se neisparljiva baza kao kreč ili kalcium-karbonat u količini, koja je dovoljna, da oslobodi amonijak iz jedinjenja sa kiselinom i da stvori ekvivalentnu so ili soli, naročito kalcium-acetat, pri čem se onda sam amonijak izolira destilacijom.

S obzirom na prirodu i količinu tečnosti, u kojoj se amonijak drži u rastvoru i s obzirom na njegovo zagrevanje organskim nečistoćama, treba upotrebiti sledeće višestupno isparavanje sa filtriranjem. Ovo se sastoji, u kratko, u tome, što se prvi stupanj isparavanja vrši sa relativno razblaženom nečistom tečnošću, usled čega se veliki procenat amonijaka otklanja, potom vrši filtriranje, da bi se odstranile nečistoće iz delom koncentrisane i od amonijaka oslobođene tečnosti, i potom opet postavlja isparavanje. Pretpostavimo, da upotrebljavamo višestruke isparivače tipa „Kesner“ onda

će tečnost ići kroz parom zaglevane slubove u nizu i kroz filter, pri prolazu iz prvog stuba u drugi, dok, što je bolje, para paralelno ide kroz prva dva stuba, tako da isti pritisak pare vlada u oba. Prva dva isparivača mogu se u takvim prilikama smatrati kao prvi isparivač sa dva elementa.

Para vode i amonijaka iz oba elementa prvog isparivača, može se odvesti i kondenzovati i ponovo upotrebiti u procesu. Te pare mogu na pr. proći kroz omot drugog isparivača, gde će se delimično kondenzovati. Nekondenzovana para može se upotrebiti u toplotnom izmenjaču za zagrevanje amonijake tečnosti, koja treba da isparava. Ova se para na taj način kondenzuje i ponovo upotrebljuje. Količina tako kondenzovane pare reguliše se tako, da je amonijak u podesnoj koncentraciji za neprekidnu upotrebu. Kondenzovani deo može se izvući sa dna ometa drugog isparivača i ponovo upotrebiti ili odvesti u omot trećeg isparivača, pre nego što se ponovo upotrebi.

Rastvor kalcium-acetata, oslobođen od amonijaka i nečistoća kao što je gore opisano, može se koncentrisati lako i ekonomično do svakog željenog stepena i upotrebiti za industrijske svrhe u koncentrisanom tečnom obliku ili pak kao suva so posle obrade na pr. u cilindričnoj sušnici ili tome slično, gde se na pr. vreo vazduh ili vreli dimni pasovi upotrebljavaju. Kao industrijska primena kalcium-acetata može se pomenuti njegovo dvojno razlaganje sa natrium karbonatom, što daje natrium acetat boljeg stepena čistoće od onog, koji se dobija direktnim neutralisanjem fermentacione smeše sa natrium karbonatom. S druge strane kalcium acetat može se upotrebiti za izradu sirćetne kiseline obradom sa sumpornom kiselinom.

Izraz „neisparljiva baza“ upotrebljen ovde namenjen je za okside, hidrokside i karbonate alkalnih metala i zemnoalkalnih metala i za svako drugo podesno jedinjenje, koje će osloboditi amonijak iz jedinjenja sa kiselinom proizvedenom vrenjem.

Izraz „višestruki“ (za dejstvo) upotrebljen je za isparivač, koji se sastoji iz dva ili više suda, koji su raspoređeni tako, da para, koja se stvara usled isparavanja tečnosti u prvom sudu, vrši koncentraciju u drugom, iz drugog u trećem i t. d. pri čem se vodena para upotrebljava kao zagrevno sredstvo za prvi sud.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje alifatičnih kiselina i drugih proizvoda, vrenjem podesnih materijala na pr. celuloznog materijala i neutralisanjem kiseline, kad se ova obra-

