



PATENTNI SPIS BR. 1217.

Société L' Air Liquide (Société Anonyme pour l' Etude et l' Exploitation des Procédés Georges Claude) Paris

Pestupak za funkcioniranje omotača u direktnoj sintezi amonijaka.

Prijava od 12. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 7. aprila 1920. (Francuska).

Zna se, da, u direktnoj sintezi amonijaka pod složenim dejstvom vrlo visokih pritiska nazvanih hiperpritisci, temperature i jedne pogodne katalitične materije (Francuski Patent Nr. 503 281 od 21. marta 1917), otpuštena toplota iz reakcije, treba da bude izdvojena iz dejstvujućeg gasa, da bi se izbeglo veliko dizanje temperature, koje bi škodilo reakciji i u isto vreme mehaničnoj otpornosti ili hemiskoj, zidova omotača za reakciju, koji pod nose pritisak.

Razni francuski patenti predati ranije od Društva tražioca naznačuju srestva, koja mogu da zaddvolje ovu dvostruku pogodbu Bitna zamisao izvesnih od ovih srestava, leži u iskorišćavanju prisustva ove toplote za apsorbovanje, za odvođenje, u koliko se proizvodi, kroz sam zid omotača za reakciju; ova toplotna struja praćena je tako u debljini ovog zida padom temperature, idući iz unutrašnjosti ka spoljašnjosti ovog i ovaj pad temperature održava bar spoljne slojeve ovog zida na jednu temperaturu, gde su njegove mehaničke kakvoće još dovoljne. Ovo neposredno odvođenje toplote iz prostora gde se otpušta, koje se vrši od samog zida omotača, dovoljno hladjenog spolja, ima preimущество što doprinosi čvrstini ovog omotača.

Dakle, ako ovaj postupak u praksi daje interesantne rezultate, konstatovalo se, da može da izazove, u izvesnim slučajevima, a posebice u slučaju znatnih aparata sa debelim zidovima, nekoliko nezgoda, a na primer onu,

praćenu sa rasprskavanjem cevi, dok ove izgledaju sasvim sposobne, po svojim mehaničkim i hemiskim kvalitetima, da se opiru pogodnima unutrašnjeg pritiska i temperature, ko ima su potčinjene. Da se to izbegne, došlo se prema ovom pronalasku, da se napusti princip, koji je pomenut ovde gore. Konstatovalo se, stvarno, da cevi katalizatori, koje se upotrebljavaju, opiru se pod dobrim pogodnima kada, u mesto da se olakava odlazak toplote preko spoljne površine cevi katalizatora, kao što ovo izgleda korisno prema onome što prethodi, ako se naprotiv opire, na kakvim srestvom kao nekom kalorifičkom materijom, namštenom sa spoljne strane cevi

Ova zamisao dovodi dakle, u cilju čuvanja cevi, do ovog lokalnog srestva, da se pogoršavaju pogodbe temperature, kojima je cev potčinjena, pošto sva metalna masa, ne izuzimajući čak ni spoljne slojeve, nalazi se jednostavno izložena najvišoj temperaturi, na temperature gasova u dodiru sa unutrašnjim zidom.

Izvršene probe do danas na ovome putu sa omotačima ove prirode, dopustile su da se utvrdi, da metali sa kojima se raspolaže pokazuju se mnogo bolji nego što se dotle postavljalo i sposobni da bez slabosti izdrže znatno veće temperature očuva Sadanji postupak jeste dakle u cilju primene, ekvivalentnog velikog metalurgskog napretka i treba da očuva svoju vrednost ma kakvi bili napretci, koje bi savršenija tehnika ostvarila na putu spu-

tanja temperature za funkcionisanje aparata, jer, sve jedno, omogućava upotrebu greg i tanjeg metala.

Nije dovoljno, u ostalom da se termično odvodjenje u polje kroz zid, izbegava da bi rezultati bili sasvim dobri. Nadjeno je da isto tako treba, u koliko je moguće, da se izbegavaju, pomoću načina, koji se daju lako zamisliti, nagle promene oticanja koje bi stvarno izazvalo značajne izmene kod temperature u debljini zida. Primetilo se, što se tiče sigurnosti cevi, da je bolje da se ostvari potpuna jednostavnost temperature u celom njenom toku, što odgovara jednom stalnom oticanju bilo da pogodbe ne dopuštaju da se ide sa sporim gubitkom toplote u centru, a ova se nadoknadjuje ovlašnim grejanjem spolja.

Naravno, pošto se zid upotrebljava samo za nepotpuno kalorifikovanje radi odvođenja u polje toplote iz reakcije, to treba isključivo pribići drugim postupcima radi apsorbovanja ove toplote u unutrašnjosti samog omotača.

Na primer, postupna mešavina hladnih gasova sa dovedenim gasovima iz izmenjivača temperatura, a koji su već dejstvovali, naznačeni postupak u patentima predatim u Francuskoj 8 septembra 1919. i 2. marta 1920. treba ovde da se upotrebi, izuzev izdvajanje toplote kroz zid, izbegavajući, u koliko je moguće, lokalizovanja temperature pomoću srestava, naznačenih u ovom patentu.

Jedina slika na ovde priloženom crtežu, predstavlja primera radi, jedan način izvršenja kombinujući kalorifikovanje omotača, za reakciju sa naznačenim srestvom za apsorbovanje toplote u Francuskom patentu od 30. marta 1920. za „Usavršenja u sintezi amonijaka“.

H je cev katalizatora od naročite smese, kao što je čelik ATG za trgovinu, nameštena na pr. horizontalno i obavljena jednom kalorifičnom oblogom. U ovoj se nalazi električni reostat S za gr. janje.

Dolazak u aparat gasova, koj treba da dejstvuju, vrši se u A; cirkulišu okolo tanke cevi T napunjene katalitičnom materijom C i obloženom jednom dovoljnom kalorifičnom materijom E, na pr. ad azbesta, emalja ili

staklastog pokrivača od borne kiseline prepo-kriv. nom zavojem od azbestnog kanapa. Dakle gasovi se zagrevaju na račun toplote iz reakcije, što omogućava da se reakcija sve više dopunjava. Sa dovoljnim kalorifikovanjem prinos toplote kroz zid cevi T može da bude takav, da u toku dejstvjući gasovi dolaze na katalizator na najnižu saglasnu temperaturu, sa zamelanjem reakcije, što snižava na minimum temperaturu koju izdržava omotač H a u isto vreme kalorifična materija svodi na minimum dejstvo ove temperature na metal omotača H.

U jednom takvom sistemu gde praktično ima vrlo malo sporednih gubitaka toplote, gasovi izilaze dakle na temperaturu, koja meri stepen njihovog spajanja. Naročito ako se funkcioniše pod hiperpritisom, pogodbe rada čine, da ova temperatura, naročito sa vrlo aktivnim katalizatorima, može da predje 400°, t. j. da se približi ili predje temperaturu, na kojoj funkcionišu ovi katalizatori. Otuda ovaj značajan rezultat da sa takvim katalizatorima, reakcija može da se produži do kraja ili skoro do kraja katalitične materije.

Kalorifikovanje cevi T je razume se srazmerno veličini aparata i gasne potrošnje.

Težnja nestabilnosti temperature prema izvoru katalitične materije, može da se popravi pomoću naznačenih srestava u francuskom patentu gore pomenutom od 30. marta 1920.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Postupak za funkcionisanje omotača, u direktnoj sintezi amonijaka, naznačen time, što se celokupni zid omotača, koji se odupire pritisku, podvrgne jednolikoj temperaturi na pr. kalorifikovanjem ovog omotača spolja.

2) Postupak za direktnu sintezu amonijaka, naznačen time, što se kombinuje sa jednim od postupaka, koji absorbuje suvišak toplote.

3) Postupak za direktnu sintezu amonijaka, naznačen time, što se na katalitičnoj materiji vrši mešavina hladnih gasova sa toplim gasovima, koji su prošli kroz jedan izmenjivač temperature i što se dolazak i cirkulisanje gasova, za dejstvovanje u posrednom dodiru sa katalitičnom materijom, vrši u jednoj cevi, dovoljno kalorifikovanoj.



