

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 75 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7868

„Montecatini“ Società Generale per l' Industria Mineraria ed Agricola, Milano, Italija.

Postupak za dobijanje koncentrovane azotne kiseline, polazeći od oksidacije amonijaka.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 6425.

Prijava od 26. februara 1930.

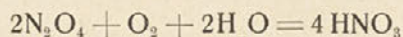
Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 27. februara 1929. (Italija).

Najduže vreme trajanja do 30. novembra 1943.

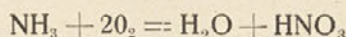
Sa postupcima, koji su do sada bili uobičajeni za prevođenje amonijaka u azotnu kiselinu, kao što je poznato dobivala se kiselina, čija je koncentracija iznosila najviše 36° Bè t. j. jedan proizvod, koji sadrži oko 50% HNO_3 . Ova koncentracija približno odgovara ravnotežnom stanju kada se radi pri atmosferskom pritisku temperature na od 20 do 30°C i sa gasovima, koji dadrže 10 do 12% NO bez dodatka kiseonika.

Dalje je poznato, da kada se pustiti da reaguje tečan N_2O_4 sa vodom i kiseonikom pod pritiskom, da se može da dobije koncentrovana azotna kiselina po reakciji:



Ako su pak nitrozni oksidi dobiveni katalitičkom oksidacijom amonijaka sa vazdušnim kiseonikom, onda je pri sagorevanju jedna građena količina vode, mnogo veća nego što je za reakciju potrebna, tako da nije moguće dobiti koncentrovanu kiselinu.

Naime iz jednačine



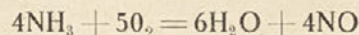
izlazi da bi se mogla postići jedna kiselina sa maksimalnom koncentracijom 77%; ako se pak uzme u obzir da je efekat prinosa kod prevođenja oko 90% onda je

očevidno da koncentracija neće dostići onu, koja je teorijski moguća.

Cilj predstojećeg pronalaska je da postigne da se jedna veoma koncentrovana azotna kiselina dobija polazeći od oksidacije amonijaka.

Poznato je da prevođenje azotovih oksida u azotnu kiselinu apsorpcijom sa vodom tim brže ide, što je veći pritisak.

Zbog toga što se zbog korozivnog dejstva vlagom zasićenih azotovih oksida na obične metale za podmazivanje kompresija ni u jednom uobičajenom kompresoru ne može sprovesti, učinjen je bio predlog, da se oksidacija, amonijaka neposredno pod pritiskom izvodi. Ali je utvrđeno da je prinos pri oksidaciji znatno niži nego što je prinos pri oksidovanju na atmosferskom pritisku. Ovom je razlog to, što se reakcija pri oksidaciji



sa povećanjem zapremine odigrava.

Predstojeći pronalazak pruža sredstvo, da se ova teškoća savlada. pronalazak se sastoji u tome, da se oksidisanje amonijaka sprovode na atmosferskom pritisku, da se vodena para jednim kondenzatorom kondenzuje i nitrozni gasovi komprimuju u jed-

nom turbokompresoru od čelika sa velikom sadržinom hroma.

Jedna šema postupka prema pronalasku predstavljena je u priloženom nacrtu, ali s tim da se pronalazak ni u kom slučaju ne vezuje za na slici date detalje.

Kroz ventile A i B, koji su podešeni na ispravan odnos količine vazduha i amonijaka, koji dolaze u prostor za oksidisanje C, gde se amonijak u dodiru sa jednim podesnim katalizatorom jedini sa kiseonikom i daje nitrozne okside i vodenu paru. Gasovi, koji sa jednom visokom temperaturom puštaju prostor za oksidisanje prolaze kroz kazan D i kondenzator E, gde se dalje hlade. Kako kazan, tako i kondenzator moraju u odnosu prema njihovoj površini za prenošenje toplote imati jednu malu zapreminu, pod ovim uslovima, NO nema vremena da se oksiduje i pretvori u NO_2 , tako da ne može da reaguje na vodu. Usled toga se izdvaja voda u rezervoaru F koja sadrži jednu veoma malu količinu amonijaka, dok turbokompresor usisava nitrozne gasove i u komprimovanom stanju sprovodi ih dalje u prostor za oksidisanje. Na brzo prevođenje NO u NO_2 korisno utiče prisustvo kiseonika, koji pridolazi kroz cev Q.

Čelija je ohlađena i time je potpomognuto prelaženje NO u N_2O_4 . Višak vode može se kroz slavinu R udaljiti, dok se za reakciju sa nitroznim gasovima potrebna količina vode centrifugalnom pumpom G prebacuje u apsorpcioni stub L, i ovaj stub je jako hlađen.

Tečnost, koja se preliva preko ivica šolja cirkuliše u niže čelije, dok se gasovi u suprotnom pravcu kroz tečnost probijaju.

Pod ovim uslovima azotni se oksidi potpuno rastvore zbog niske temperature i visokog pritiska.

Gasovi, koji preostaju napuštaju apsorpcionu čeliju kroz ispusni ventil M.

Tečnost koja odlazi sa dna čelije L je razblažena azotna kiselina, u kojoj su azotovi oksidi rastvoreni. Ona se sprovodi u reakcioni stub N, gde se zagreje na 50° do 60°C i dođe u dodir sa komprimovanim kiseonikom, koji dolazi kroz slavinu O.

Pod ovim uslovima reaguju rastvoreni azotovi oksidi sa preostalom vodom, pri čemu se grade koncentrovane azotne kiseline. Azotna kiselina može da otiče kroz slavinu P, dok se višak kiseonika kroz cev Q sprovodi u čeliju za oksidovanje I.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje koncentrovane azotne kiseline oksidacijom amonijaka, prema osnovnom patentu br. 6425 naznačen time, što se oksidacija amonijaka vrši prvo na atmosferskom priliknu, pa pošto se kondenzuju vodene pare, nagrađene pri oksidovanju, komprimuju se nitrozni gasovi jednim kompresorom od hromnog čelika.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se samo jedan deo reakcione vode upotrebljava za reakciju sa azotnim oksidima, dok se višak vode odmah posle kondenzacije udaljuje.

3. Postupak po zahtevima 1 i 2 naznačen time, što se azotovi oksidi sprovode kroz razblaženu azotnu kiselinu, koja je pri reakciji nagrađena.

4. Postupak po zahtevima 1—3 naznačen time, što se razblažena azotna kiselina, koja sadrži u rastvoru nitrozne okside, radi koncentrisanja oksiduje sa komprimovanim kiseonikom na višoj temperaturi, dok se prvo apsorbovanje azotovih oksida vrši na niskoj temperaturi.

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

Abstract of 1888

