

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 75 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1214.

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

Postupak za spravljanje katalitične materije za sintezu amonijaka.

Prijava od 9. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 28. oktobra 1919. (Francuska).

Kada se izaziva topljenje jedne gvozdene poluge ili prostog čelika, prethodno zagrejane na belo usijanje, pomoću mlaza kiseonika, koji izbija iz jedne cevi, prvenstveno velikog preseka, primećuje se, da je oksid, koji ističe praćen velikom srazmerom topljenog gvožđa. Ako se tečnost prikuplja u jednu šolju vazduhu ili od magnezije i sipa najzad na jednu metalnu ploču, testasto gvožđe ostaje na dnu šolje a sipana tečnost sastavljena je isključivo od oksida gvožđa. Na jednostupan način, do danas se pretpostavljalo (vidi na pr. francuski patent № 429.696 od 13. maja 1911) da telo tako dobiveno u jednoj krajnje oksidirajućoj atmosferi, jeste oksid gvožđa Fe_2O_3 ; dakle, konstatovano je, da je to bitno oksid FeO sa vrlo malo Fe_2O_3 .

Međutim moguće je dobiti, direktnim dejstvom kiseonika, jedan oksid više oksidovan, koji se više približuje Fe_2O_3 . Dovoljno je doista, prema ovom pronalasku, da se upravi jedan mlaz kiseonika na prethodni oksid dok je još u topljenju, da se izazove ogromno dizanje temperature koje očigledno potiče od sastava novijih količina kiseonika sa oksidom.

Prethodna opažanja predstavljaju veliki interes u pogledu sintetične fabrikacije amonijaka pomoću dejstva katalizatora na mešavinu jedne zapremine azota i tri zapremine vodonika, hiperkomprimovanog i grejanog u grani-

cama od 500 do 700° C. prema jednom francuskom patentu za «postupak za ostvarenje hemiskih sinteza, i t. d.» Stvarno, kako je prvo telo gore pomenuto jedan vrlo rdav katalizator, koji u opšte daje, sa pritiscima vrednost od 1000 atmosfera, količinu amonijaka od 1% do 1 ili 2% telo dobiveno topljenjem jednog štapa ovog oksida pod složenim dejstvom duvaljke za topljenje i mlaza kiseonika daje u opšte pod istim pogodbama pritiska, količina potrošnje i temperature, količine koje dostižu 10 ili 15%. Ali, čak sa reakcionim gasovima vrlo čistim, trajnost toga katalizatora je vrlo slaba, količina amonijaka pada za nekoliko časova na polovinu njene vrednosti.

Na osnovu ovog zadovoljavajućeg rezultata, promenjen je način rada na sledeći način:

U ovom cilju, oksid gvožđa pomešan sa topljenim gvožđem, koji otiče iz jedne poluge gvožđa pod dejstvom jednog mlaza kiseonika prikuplja se u jednu šolju od magnezije. Kad jedna dovoljna količina, nekoliko kilograma na primer, bude prikupljena, upravlja se na materiju još u topljenom stanju jedan dosta jak mlaz kiseonika radi izazivanja mešanja cele mase. Ogromno dizanje temperature proizvodi se, koliko usled zagrevanja metalnog gvožđa, toliko usled peroksidisanja oksida. Ovo dizanje temperature toliko je veliko, da jedan znatan deo magnezije od šolje rastvara se u tečnosti

što u ostalom iziskuje da se pribegne jednoj izvanredno netopljivoj materiji, kao što je magnezija.

Dakle, dobivena materija, sipana na jednu gvozdenu ploču, sačinjava jedan izvrstan katalizator za fabriku amonijaka, koji daje pod 1000 atmosfera i 600° C. i sa ogromnim potrošnjama od vrednosti 100 litara na kubni santimetar katalizatora i za 1 čas, količine od 25 do 30% amonijaka, što odgovara spajanju od 40 do 50% dejstvujućih gasova.

Ali izdržljivost ove materije još je slaba; dobijene količine opadaju još za polovinu njihove vrednosti u vremenu od 10 do 15 časova na primer, za jednu dužinu katalitične materije od 10 santimetara u cevi za reakciju.

Ali vidi se da način rada gore izložen sačinjava, usled ogromne temperature, koja se dostiže i energičnog mešanja, jedno vrlo moćno sredstvo i vrlo neočekivano za rastvaranje u tečnom stanju u oksidu gvožđa čak i tela najteže topljiva.

Tako se moglo da vidi šta proizvodi jedan dodat k kreča. Proorcija od 5 do 10% kreča kada se doda postepeno u delovima u šolju za vreme punjenja topljenim oksidom gvožđa, i mlaz kiseonika velikog preseka, kada se uperi na materiju prilikom topljenja sa dosta brzine da izazove jako mešanje, kreč se naglo rastvara, po neki put sa jakim naduvanjem. Peroksidisanje treba da se tera u toliko dalje, u koliko metal sadržava škodljive nečistoće i da bude zaustavljeno onda u tački, gde se površina tečnog kupatila počinje da zgušnjava. U protivnom slučaju, operacija može da se zastavi čim je mešavina dosta homogena i kad je svo testasto gvožđe sa dna šolje nestalo u

vidu oksida. Međutim tu takođe, maksimalno peroksidisanje, t. j. gurano sve dok se površina kupatila z usne, može da se izvrši u opšte bez nezgode i gotovo uvek je željeno, što se tiče izdržljivosti katalizatora i količine proizvedenog amonijaka.

Tada se materija lije u ploče i lomi. Ona sačinjava jedan katalizator, koji tada dodaje jednoj vrlo početnoj delatnosti izdržljivost, koja može da traje više stotina časova pre spuštanja količine na polovinu. Alkalni oksidi mogu korisno da se dodadu u malim srazmerama kreču.

PATENTNI ZAHTEV.

Postupak za spravljanje jedne katalitične materije za sintezu amonijaka pomoću hiperpritisaka, sačinjene iz homogene slivene kombinacije oksida gvožđa i kreča, koja eventualno može da sadrži malo magnezije ili alkalnih oksida, naznačen time, što se sastoji u operisanju iz dva vremena. U prvom vremenu pod mlazom kiseonika, topi se jedna gvozdena poluga, prethodno grejana do belog usijanja na svome kraju; u jednoj šolji od magnezije prikuplja se tečan mlaz mešan od oksida gvožđa i topljenog gvožđa u isto vreme kad se dodaje dovoljna količina isitnjenog kreča da bi se dobila željena gustina, na pr. 10% kreča. U drugom vremenu, pušta se jedan mlaz kiseonika dosta brs za izazivanje energičnog mešanja istopljene mase i to, u opšte, do trenutka kada magnezija počinje da se stvrdnjava na površini, ili eventualno, ako su sirovine bez nečistoća, do potpunog pretvaranja u tečnost.

Kreču može da se doda jedna mala proporcija čvrstih alkalija.