

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. MARTA 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5643.

Dr. Maria Casale-Sacchi, hemičar, Rapallo kod Djenove, Italija.

Postupak za dobijanje vodonika ili vodonično-azotnih smeša ili vodonično-ugljen-monoksidnih smeša.

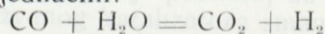
Prijava od 30. jula 1927.

Važi od 1. decembra 1927. (Italija.)

Traženo pravo prvenstva od 11. augusta 1926 (Italija)

Ovaj se pronalazak odnosi na dobijanje vodonika ili vodonično-azotnih smeša ili vodonično-ugljen-monoksidnih smeša.

Kao što je poznato ugljen monoksid reagira sa parom u prisustvu katalizatora, shodno jednačini:



Za industrijsku proizvodnju vodonika, vodeni gas, vazdušni gas ili mešoviti gas, doveden do podesne temperature, vodi se sa suviškom pare preko nekog katalizatora. Ugljen dioksid se može odvojiti iz gasnih reakcionih proizvoda bez teškoće ali ugljen monoksid, koji je uvek prisutan, traži komplikovana i skupa tretiranja za svoje potpuno uklanjanje. Uz to aparat, koji sadrži katalizator u ovoj parnoj katalizi vrlo je skup i njegovo nadgledanje traži neprekidnu brigu i pažnju.

Prema ovom pronalasku ustanovljeno je, da se reakcija izražena gornjom jednačinom može tako isto dobro izvesti ako se upotrebi voda u tečnom stanju i reakcija izvodi na temperaturi ispod kritične temperature vode i na pritisku koji je veći od pritiska vodene pare na toj istoj temperaturi, pri čem se korisno upotrebljuje katalizator.

Tako na pr. ako je temperatura reakcije 250° C onda pritisak mora biti veći od 40.5 kg./cm². Pod ovim uslovima se reakcija ubrzava u prisustvu katalizatora. Ovi mogu biti metali, kao na pr. redukovani bakar, nikal, gvoždje, talium, platina ili

paladium, ili metalni osidi ili metalne soli slabih neorganskih kiselina ili se mogu upotrebiti smeše ma koje od gore pomenute materije.

Za izvodjenje postupka dovoljno je prisiliti gasove, koji sadrže ugljen-monoksid, da u vidu mehurića prolaze kroz vodeni stub podesne strukture i visine, pri čem se voda izlaže gore pomenutim uslovima temperature i pritiska. Katalizator je u vodi. Gasovi izlazeći iz katalizatorskog aparata prisiljuju se kroz napravu za izmenu toplote, u kojoj veći deo svoje toplote odaju svežim ulazećim gasovima i onda vode aparatu za uklanjanje ugljen dioksida.

Nikakva obrada nije potrebna za eliminisanje eventualnih ostataka ugljen-monoksida, pošto se ovde radi, u ovom postupku, sa potpunom katalizom. Ovo je jedna od dobrih strana, koje nam daje postupak, i on je od velike važnosti, jer je sporedno kako će se docnije upotrebiti vodonik, pri čem otpadaju dugotrajni, skupi i komplikovani procesi čišćenja, koji su neophodni pri upotrebi katalize pare.

Druga dobra strana postupka po ovom pronalasku jeste manja potrošnja toplote u sravnjenju sa postupkom katalize pomoću pare. Poznato je, da je u ovom poslednjem postupku potrebno upotrebiti znatnu količinu pare, koja se poglavito proizvodi u kotlovima, koji mnogo troše gorivo. Kod postupka, po pronalasku, troškovi instalacije i dobijanje pare t. j. kotlovi

izostavljeni su. Količina pare, koju gasovi odnose izlazeći iz katalizatorskog aparata nije vrlo velika, naročito ako se radi sa dovoljno visokim pritiscima, i na ovaj način mogu se zanemariti toplotni gubici, prouzrokovani proizvodnjom pare.

Aparat potreban za izvodjenje ovog postupka jeste relativno jeftin a rad s njime je prost.

Uklanjanje ugljen-dioksida povlađuje se time, što se sabija dobivena gasna smeša.

Sa ovim postupkom mogućno je katalizirati tako isto i vodeni gas, mešoviti gas ili druge gasove, koji sadrže vodonik monoksid, tako da se može dobiti vodonik ili azotno-vodonične smeše, kakve se na pr. upotrebljuju u sintezi amonijaka. Uz to postupak se može realizovati na taj način, što se dobija nepotpuna kataliza ugljen monoksida, čime se otvara ugljen-monoksidna-vodonična smeša, koja se upotrebljuje na pr. za organsku sintezu metanola i drugih vodoničnih organskih proizvoda.

Dobiveni gasovi i gasne smeše pošto se kompresuju, vrlo su podesne za primenu u onim industrijskim procesima (sinteza amonijaka, metanola, hidrogenisanja i t. d.) kod kojih je potrebna i korisna primena visokih pritisaka.

Patentni zahtevi.

1. Postupak za dobijanje vodonika reakcijom između ugljen monoksida i vode u prisustvu katalizatora, naznačen time, što se voda upotrebljuje u tečnom stanju.

2. Postupak po zahtevu 1., naznačen time, što se reakcija izvodi na temperaturama ispod kritične temperature vode i na pritiscima, koji su na temperaturama reakcije veći od pritiska vodene pare.

3. Postupak po zahtevu 1. i 2., naznačen time, što se upotrebljeni katalizatori sastoje iz metala ili metalnih oksida, ili metalnih soli slabih neorganskih kiselina ili njihovih smeša.

4. Postupak po zahtevu 1.—3., naznačen time, što se upotrebljuju gasne smeše, koje sadrže ugljen monoksid, na pr. vodeni gas, vazdušni gas, mešoviti gas ili tome slično.

5. Postupak po zahtevu 1.—4., naznačen time, što se dobijaju vodonično-azotne smeše, koje su podesne za sintezu amonijaka.

6. Postupak po zahtevu 1.—5., naznačen time, što se vrši nepotpuna kataliza, tako da se dobijaju ugljen-monoksidne-vodonične smeše podesne za primenu u sintezi kiseoničnih organskih jedinjenja.