

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 23 (3)

IZDAN 1 APRILA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14758

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Postupak za spravljanje benzinskih ugljovodonika.

Prijava od 22 novembra 1937.

Važi od 1 oktobra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 2 decembra 1936 (Nemačka).

Već je poznato, (n. pr. nemački patent br. 484.337 i drugi) da se iz gasova, koji sadrže ugljenoksid i vodonik pri pritisku, koji samo malo odstupa od atmosferskog pritiska i pri temperaturama, koje se nalaze ispod temperatura potrebnih za isključivo obrazovanje metana, mogu u prisustvu katalizatora spravljanje viši parafinski odnosno olefinski ugljovodonici.

Ovaj način rada ima nezgodu, da dimenzije tehničkih uređaja postaju i suviše velike, jer je brzina reakcija, koje dolaze u obzir veoma mala. Stoga je na različite načine pokušano, da se reakcija izvodi pod povećanim pritiskom, n. pr. 6—10 atm., pri čemu je nastajalo tako jako obrazovanje produkata sa visokom tačkom ključanja, koji su zapušavali pore katalizatora, tako, da je aktivnost kontaktnih masa u veoma kratkom vremenu bila poništavana. Takvi su ogledi opisani u časopisu „Brennstoff-Chemie“ za godinu 1930. Ako se povećava reakciona temperatura, tada istina katalizator ostaje duže vremena aktivan, ali se obrazuju neželjeni u vodi rastvorljivi produkti, naročito alkoholi i kiseline, koji razaraju aparaturu i dovode u pitanje upotrebljivost celog postupka.

Sad je nadeno, da se benzinska sinteza može veoma dobro izvoditi pod povećanim (preko 2 atm.) pritiskom, ako se gas za sintezu upotrebi u dalekosežno razređenom stanju. Kao sredstva za razređivanje mogu doći u obzir vreli tehnički gorljivi ili inertni gasovi i pare. Naročite se koristi dobijaju kod upotrebe takvih gasova ili para za dodavanje, koji se pomoću

poznatih tehničkih sredstava mogu lako ukloniti, koji dakle dodata postrojenja za izdvajanje reakcionih produkata ne opterećuju nepotrebno. Takve su materije n. pr. CO_2 , H_2O , alkoholi, viši ugljovodonici i t. d. Dalje je korisno, da se kao sredstva za razređivanje upotrebe takve materije, koje se javljaju pri reakciji kao manje željeni sporedni produkti sinteze (n. pr. CH_4 , CO_2 i dr.). Na ovaj se način može uvek prema mešovinskom odnosu ne samo da omogućiti izvodljivost sinteze pod pritiskom, već se takode može preduzimati do izvesnog stepena i upravljanje reakcijom. Ako se gasu za sintezu dodaju benzinske pare, to se može postići izvesno pomeranje reakcije u smeru povećanog obrazovanja ulja. Osim toga se dodavanjem benzinskih para ka gasu za sintezu povećava trajasnost katalizatora, jer se do izvesne mere vrši automatsko ekstrakovanje materija sa visokom tačkom ključanja, koje štete aktivnost katalizatora.

Postupak po pronalasku se može naročito korisno upotrebiti za slučaj, da se misli na dalju upotrebu gasa za sintezu oslobodenog od reakcionih produkata, eventualno kao gasa za osvetljenje ili kao početnog gasa za ponovno spravljanje gasa za sintezu. Tada se u konačnom gasu još nedostajući ili u nedovoljnoj meri nalazeći se sastojci već pre ulaska gasa za sintezu u kontaktnu peć ovome dodaju kao sredstvo za razređivanje. Dakle se ovom merom postižu dva efekta i to poboljšanje reakcionog položaja peći i spravljanje konačnog gasa koji se može upotrebiti za

druge korisne ciljeve.

Sasvim opšte se pokazalo, da u interesu nesmetane reakcije željena sadržina gasova odnosno para za dodavanje sme biti u toliko viša, u koliko je viši pritisak, koji se upotrebljuje u reakciji. Iznenadjujući povoljan efekat razredjenih gasova odnosno para pri izvođenju sinteze pod pritiskom nije nikako mogao da se predvidi; jer se kod izvođenja sinteze pod normalnim pritiskom težilo za tim, da se koncentrisanost samog gasa za sintezu održi što je moguće višom. Ako se radi pri normalnom pritisku sa razredjenim gasovima, to se, kao što je na raznim mestima u literaturi opisano, dobija znatno smanjena dobit tehničkih produkata.

Postupak po pronalasku se može takođe upotrebiti i u priključku na postojeća postrojenja, koja rade sa normalnim pritiskom, na taj način, što se konačni gasovi normalnog stupnja sinteze, koji su u odnosu na sadržinu netretiranih gasova za sintezu osiromašeni, komprimuju i izlažu sintezi pod pritiskom. Ovim se postiže mnogo bolja ukupna dobit no ako se po dosadašnjem načinu razredeni konačni gasovi po izdvajanju reakcionih produkata upute kroz kakvu drugu kontaktnu peć.

Osim pomoću upotrebe napred navedenih sredstava može misao pronalaska biti ostvarena i na taj način, što se reakcioni konačni gas pre ili posle izdvajanja reakcionih produkata vraća u kružni tok, pri čemu se razredjivanje gasa za sintezu postiže u samom procesu obogaćenjem inertnih gasova odn. redukcionih produkata i dopunjavanje reakcionog gasa može se zatim izvesti pomoću relativno visokoprocenatnog gasa za sintezu. Dodavanje svežeg gasa, gasu iz kružnog toka ne mora neminovno da se izvodi pre ulaska u kontaktnu peć, već štaviše sa naročitom korišću moguće, da se dodavanje ovih gasova preduzima eventualno u sredini reakcione zone ili stupanjski raspodeljeno preko više reakcionih zona. Time se postiže ravnomernija raspodela reakcije na celu kontaktnu peć, dok se inače glavna reakcija koncentriše na ulaznoj strani gasa, pri čemu se opet javlja opasnost pregrevanja sa pojačanim obrazovanjem neželjenih sporednih produkata.

Što se tiče izbora reakcione temperature, preporučljivo je, da se temperatura prilagodava svagdašnjem parcijalnom pritisku teorijski čistog gasa za sintezu ($\text{CO} + \text{H}_2 = 1 : 2$) praktičnog u okolini kontakta vladajućeg sastava gasa na taj način, što se temperatura održava niskom na mestima, na kojima reaguje relativno visokoprocenatni gas za sintezu, dok se tempera-

tura održava visokom na mestima, na kojima dospeva do pretvaranja razblaženi gas za sintezu.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za spravljanje viših parafinskih i olefinskih ugljovodonika tretiranjem gasova, koji sadrže ugljen oksid i vodonik pomoću katalizatora pod povećanim pritiskom (preko 2 atm.) pri temperaturama, koje su niže no temperature, koje su potrebne za isključivo obrazovanje metana, naznačen time, što se upotrebljuje gas za sintezu, koji sadrži znatne količine gasova ili para, koji poglavito deluju kao sredstvo za razredjivanje, pri čemu se podesno sadržina ovih materija bira u toliko većom, u koliko je veći pritisak, koji dospeva do upotrebe.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao dodatak ka gasu za sintezu upotrebljuju takvi gasovi odnosno pare, koji se obično javljaju kao manje željeni reakcioni produkti sinteze (n. pr. CO_2 , CH_4 i dr.).

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se kao dodatak ka gasu za sintezu upotrebljuju takvi gasovi odnosno pare, koji se mogu pomoću poznatih tehničkih sredstava ukloniti iz konačnih gasova (n. pr. CO_2 , H_2O , alkoholi, viši ugljovodonici).

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se kao dodatak ka gasu za sintezu upotrebljuju takvi gasovi odnosno pare, koji dalju upotrebljivost konačnog gasa oslobodenog od reakcionog produkta, olakšavaju odnosno njegovu vrednost povećavaju.

5.) Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se kao dodatak ka gasu za sintezu upotrebljuju takvi gasovi odnosno pare, koji kao konačni gas po izdvajanju reakcionih produkata daju upotrebljivi gas za osvetljenje, odnosno početni gas za spravljanje gasa za sintezu.

6.) Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što se konačni gasovi od sinteze izvodene pri normalnom pritisku — podesno po izdvajanju svih ili jednog dela reakcionih produkata — komprimuju i u daljoj peći za sintezu pod pritiskom se pretvaraju.

7.) Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što se gas za sintezu po potpunom ili delimičnom izdvajanju reakcionih produkata vodi u kružnom toku kroz kontaktnu peć, pri čemu se po zahtevu 1 do 6 nameravani efekat postiže obogaćenjem inertnih gasova odnosno reakcionih produkata u samom procesu i dopunjavan-

