

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (5)

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9763

Goldsbrough Robert Edwin, inženjer, Slough, Engleska.

Poboljšanja u proizvodnji benzena, benzina i drugih ugljovodonika, polazeći od katrana i katranskih ulja.

Prijava od 18 februara 1932.

Važi od 1 juna 1932.

Ovaj se pronalazak odnosi na pretvaranje bituminskih materija i materija zasićenih ugljenikom, ili proizvoda, dobijenih od takvih izvornih materija kao što su na primer mineralna ulja, katranska ulja, katran i proizvodi, koji se u opšte dobijaju pri preradi takvih materija, u korisne proizvode kao što su gazolin, odn., benzin za pogon automobila, kerozen (petroleum za osvetljenje), slični proizvodi lako isparljivi, ulja za podmazivanje, uljano gorivo, katran i gas.

U jugoslovenskom patentu br. 5682 bio je opisan jedan način za proizvodnju gasa, polazeći od tečnih ugljovodonika i to uštrcavanjem ulja, zajedno sa vodenom parom, u jednu retortu, u kojoj se ova mešavina širi i podvrgava uticaju temperature dovoljne da se izvrši gazeifikacija, koja se dalje olakšava jednim uređajem za stvaranje turbulentnog mešanja gasne mešavine i naglog smanjenja pritiska.

U opisu jednog sličnog postupka za gazeifikaciju navedeno je da kada metalne površine, koje dolaze u dodir sa mešavinom vrele vodene pare i uljane pare, sadrže ili su prevučene kakvim katalizatorom, koji sadrži silicijum oksida, natrijum silikata, aluminijum oksida i oksida cinka, onda se pri rashlađivanju mešavine dobija izvesna proporcija izmešanih tečnih ugljovodonika i voda; tako proizvedeni ugljovodonici sadrže lake frakcije, koje se mogu iskoristiti kao gorivo u motorima sa unutrašnjim sagoravanjem, dalje, razna ulja slična petroleumu za gorenje (kerozen), ulja za podmazivanje i izvesne materije, koj su slične katranu (kolomazu).

Prema ovom pronalasku, sve metalne površine ili najveći deo njih, naročito onih, koje dolaze u dodir sa pregrejanom mešavinom, izrađuju se od izvesne nikel-hrom legure, koja sadrži i izvesne male proporcije silicijum oksida, cinka, aluminijuma i gvožđa; takva jedna legura može na primer, imati sledeći sastav:

Nikla 60%.
Hroma 30%.
Silicijuma 1%.
Cinka 2%.
Gvožđa 4%.
Aluminijuma 3%.

Prisustvo drugih metala, kao što je to molibden ili titan ili njihova mešavina u proporciji do 7% povećava katalitičko dejstvo legure.

Upotreba legure gore opisane vrste čini nepotrebnom upotrebu katalizatorskog sloja za pokrivanje retorte i komore za grejanje, kao što je to bilo opisano u vezi sa prikazom pomenutog poznatog postupka za gazeifikaciju.

Para i materijal za preradu uštrcava se u komoru za mešanje pod pritiskom preko dve atmosfere i to najradije pod pritiskom od tri do četiri atmosfere. Komora za mešanje, kao što je bila opisana u jugoslovenskom patentu br. 5682 daje ponajbolje rezultate.

Mešavina vodene pare i uljane pare prelazi, posle širenja u komori za mešavinu, u komoru za zagrevanje, odnosno, retortu.

Ova retorta može imati oblik, kako je to bilo opisano i prikazano u jugoslovenskom patentu br. 5682.

Nemoguće je tačno reći koja je temperatura najbolja za rad u retorti, pošto ona zavisi od prirode materijala, koji se prerađuje, i mora se utvrđivati unapred za svaki slučaj. Međutim, može se reći da su korisne granice temperature između 450 i 950° C, da mešavina treba vrlo postepeno da gubi od svoje temperature pri prolazu mešavine od ulaza u komoru i retortu ka njenom izlazu. Na primer, onaj deo retorte, koji se nalazi u blizini izlaza, može se zaštititi od primenjene toplote, t. j. da se toplota ne predaje neposredno, već da se postepeno zagreva sprovodom toplote, tako da je njena temperatura na primer od 350 do 600° C.

Od koristi je da se sumpor potpuno ukloni iz svih materija, koje dolaze na prerađivanje. Svaki poznati način za ovo uklanjanje može se usvojiti, te se tako na primer, prvobitni materijal može pretvoriti u paru i propuštati preko oksida gvožđa ili tome sličnog, pre nego što se uštrca u komoru za mešanje, ili se najzad tečne prvobitne materije uogu zagrevati sa oksidom gvožđa, ili se najzad gvozdeni oksid ili ma koje drugo sredstvo za uklanjanje sumpora, može uštrcati u komoru za mešanje zajedno sa mešavinom prvobitnog materijala.

Nadeno je da se uštrcavanjem gvozdenog oksida u retortu, naročito kada sadrži oksida titanovog (mešavina koja je naročito poznata sa svoga dejstva na sumpor i desumporisavanje), pa bilo samog, bilo u mešavini sa gvozdenim sulfidom, dobijaju naročito dobri rezultati, koji se nisu mogli pripisati samo desulfurizaciji. Prema tome, uštrcavanje jedne takve mešavine u retortu sačinjava jednu od glavnih osobina i odlika ovog pronalaska.

Nadeno je takođe, da izvesne materije jako usitnjene i uduvane u retortu, prolaze kroz nju i mogu se izdvojiti od elastičnog fluida pomoću kakvog izdvajача za prašinu, postavljenog ispred kondenzatora. Posle čišćenja i potrebnog pranja, te se materije mogu ponova uštrcati u retortu uz najveća preimućstva, pošto se korisno dejstvo tih materija povećava sa ponovljenom upotrebom. Ipak, posle izvesnog broja ponovne upotrebe i povećanog dejstva, korisno se dejstvo umanjuje i gubi, tako da se mora prečišćavati ili se zameniti sa svežim materijama.

Postupak se može izvoditi u kakvoj gasnoj atmosferi, koja ponajradije treba da bude atmosfera gasa, proizvedenog reakcijom a koji je u retorti zaostao posle uklanjanja ugljovodonika, koji su se kondenzovali. Radeći na takav način, količina proizvedenih ugljovodonika može se povećati.

Niže dole dajem jedan primer izvođenja ovog pronalaska:

454 kilograma (100 galona) nepreradenog katrana, koji se sastoji od neke mešavine alifatičnih ugljovodonika sa izvesnom količinom aromatičnih ugljovodonika i od prilike 40% katranskih kiselina i drugih sastojaka, koje prate takve primarne materije, kao što su baze i tome slično, uštrcava se, posle zagrevanja do temperature od približno 200° C, u retortu ili retorte, i to putem jedne komore za mešanje, u koju se istovremeno uštrcava i pregrejana vodena para. Za gornju količinu od 454 kilograma, dodaje se oko 67.5 kgrama vodene pare. Temperatura retorte iznosi od prilike 850° C u donjim i srednjim delovima, a približno 600° C u gornjem delu.

Mešavina pare, koja napušta retortu, rashlađuje se u jednom uređaju za odvojeno frakcioniranje u kojem se, na odgovarajućim temperaturama, izdvajaju vodene pare i pare ulja lakih frakcija od frakcije težih ulja. Vodena para sa parom lakih frakcija kondenzuje se u naročitom odvojenom uređaju, dok se teške frakcije, koje, na primer, ključaju iznad 230° C, ostaju u uređaju za frakcioniranje. Ova teška frakcija može se ponova upotrebiti i propustiti kroz retortu, da bi se dobila nova količina lakih frakcija.

Radeći na gore opisani način, moguće je da se polazeći od količine od 454 kilograma nepreradenog katrana, dobije približno 175 kilograma izvesne lake frakcije, koja, posle rafiniranja, može da se upotrebi kao benzinsko gorivo za pogon automobila, i od prilike 225 kilograma teške frakcije koja se može skoro u potpunosti ponova upotrebiti za ponovno prerađivanje. Gubitak od približno 10% može se objasniti stvaranjem stalnih gasova za vreme reakcije.

Ako se želi raditi u stalnoj atmosferi postojanih gasova, kao što su gasovi, proizvedeni pri ovoj reakciji, to se onda taj gas može provlačiti odgovarajućom pumpom kroz sve delove aparata i uređaja i pod odgovarajućim pritiskom, pri čemu gasovi ulaze u komoru za mešanje i u retortu kroz različite ulaze.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvodnju benzena, benzina i drugih ugljovodonika polazeći od katrana i katranskih ulja, pri čemu se nepreradeni materijal uštrcava, zajedno sa vodenom parom u neku retortu gde se ta mešavina širi i podvrgava temperaturi za gazifikaciju, pri čemu se ovo gazificiranje potpomaže uređajem za turbulentno mešanje pomenutih para i za promenu priti-

ska, naznačen time, što se metalne površine, sa kojima parna mešavina dolazi u dodir u komori za zagrevanje, izrađuju od jedne legure nikla i hroma, koji uz to sadrži i male proporcije silicijuma, cinka, gvožđa i aluminijuma, sa ili bez molibdena ili titana, ili oba zajedno.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se u komoru za zagrevanje uštrcava neko sredstvo za otklanjanje sumpora.

3. Postupak prema zahtevu 2, naznačen time, što se sredstvo za otklanjanje sumpora sastoji od oksida gvožđa, koji sadrži titanov oksid sa ili bez sadržaja gvoždenog sulfida.

4. Postupak prema zahtevima 2 ili 3, naznačen time, što se sredstvo za otklanjanje sumpora, posle prolaza kroz komoru za

zagrevanje, zasebno izdvaja od tečnih proizvoda i ponova se iskorišćuje.

5. Postupak prema ma kojem od prednjih zahteva, naznačen time, što se temperatura u retorti održava između 450 i 950° C.

6. Postupak prema prednjim zahtevima, naznačen time, što se temperatura onog dela retorte, kroz koji mešavina prvo prolazi, održava na visini od 450—950° C, dok se oni delovi retorte, kroz koju mešavina na kraju prolazi, održavaju na temperaturi od 350-600° C, tako da na taj način temperatura mešavine postepeno opada u prolazu kroz komoru.

7. Postupak prema ma kojem od prednjih zahteva, naznačen time, što se postupak izvodi u atmosferi gasova, a naročito u atmosferi postojanih gasova stvorenih za vreme reakcije u ovom postupku.

