

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Jula 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8150

Physical Chemistry, Research Company, Wilmington, U. S. A.

Postupak za dobijanje tečnih ugljovodonika, naročito za dobijanje tečnih goriva iz čvrstih goriva.

Prijava od 3. juna 1930.

Važi od 1. avgusta 1930.

Traženo pravo prvenstva od 4. juna 1929. (Belgija).

Pronalazak se odnosi na dobijanje tečnih ugljovodonika, a poglavito, ali ne i isključivo, na dobijanje tečnih goriva iz čvrstih.

Cilj mu je, naročito, da uprosti i učini što ekonomičnijim ovo dobijanje.

Već je predlagano, da se primeni dejstvo magnetnih polja visoke učestanosti na smeše destilacionih gasova čvrstih goriva sa podesnim gasovima. Međutim iskustvo je pokazalo, da je dejstvo magnetskog polja u tom slučaju vrlo slabo i da nije zgodno za dobijanje ni dobrih rezultata ni dovoljnih količina.

Tako isto predlagano je, da se primeni dejstvo ultravioletnih zraka na destilacione proizvode, da bi se primenila njihova gustina i tačka ključanja.

Pronalazak se poglavito sastoji u tome, što se za dobijanje ugljovodonika stavlja u dodir bar delimično u elektrostatičnom polju i bar delom pod dejstvom izvora ultravioletnih zrakova, destilacioni gasovi čvrstih goriva s jedne strane sa gasom, koji sadrži ugljen monoksid (CO) i vodonik (prvenstveno vodeni gas, kome se dodaje ili ne vodonik) s druge strane.

Pronalazak je pokazan na priloženom nacrtima, koji su dati samo kao primer izvođenja.

Sl. 1 šematički pokazuje u vertikalnom preseku, uređaj za izvođenje pronalaska.

Sl. 2 pokazuje u preseku po liniji 2—2 iz sl. 1 isti uređaj.

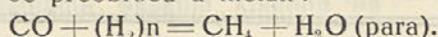
Po pronalasku se bar jednim delom u elektrostatičnom polju, delom, isto tako, pod dejstvom izvora ultra-violetnih zrakova destilacioni gasovi čvrstih goriva s jedne strane, mešaju sa gasom, koji sadrži ugljenmonoksid (CO) i vodonik (prvenstveno vodeni gas kome je dodat ili nije dodat vodonik) s druge strane. Ovaj proces biva bilo na sledeći način ili na način sličan ovome.

U zatvorenom sudu se ugalj za obradu destilira prvenstveno na niskoj temperaturi (na oko 500°) zatim na visokoj temperaturi (oko 900°). Ova destilacija s jedne strane daje, polu-koks a s druge gas, koji sadrži vodonik (H), metan (CH₄) ugljenmonoksid (CO) ugljen dioksid (CO₂), benzol, toluen, ksilen i teške ugljovodonike. Potom se koks (prvenstveno polu-koks, dobiven destilacijom uglja) žari u ložištu (prvenstveno onom, koje služi u isto vreme za loženje, koje je potrebno za gore pomenutu destilaciju), koje radi kao gasni generator, tako da se iz islog dobija vodeni gas (CO + H₂)n koji je izmešan sa svojim uobičajenim nečistim primesama CO₂ i N₂.

Vodena para se zagreva dalje iznad svoje temperature disocijacije, tako da se dobija vodonik (H) i kiseonik (O). Ovo zagrevanje se vrši pomoću ložišta, koje dejstvuje kao gasni generator.

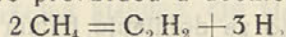
Ovako dobivene tri gasne smeše vode se zajedničkom sudu. Te se smeše obično zagrevaju do oko 600° i to istim gornjim ložištem. Ta rezultujuća gasna masa se, potom za vreme vođenja zajedničkom sudu ili posle uvođenja u isti, izvesno vreme podvrgava dejstvu elektrostatičnog polja s jedne strane i s druge, dejstvu ultravioletnih zrakova, koji se dobijaju iz jedne lampe sa živinom parom. Elektrostatično polje dobija se između dveju elektroda, između kojih se pomoću kakve statičke mašine, stvara razlika u naponu od nekoliko desetina hiljada volti.

Usled gornjih raznih uticaja javljaju se između ostalih i sledeće reakcije: vodeni gas se preobraća u metan:



Ugljen monoksid iz ugljenog gasa trpi iste promene.

Metan se preobraća u acetilen:



i najzad acetilen vezuje vodonik i daje

$\text{C}_2\text{A}_2 + (\text{H})_n = \text{razna goriva u vidu } \text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ (koja su zasićena).

Najzad se dobivena goriva — ako je proces izveden pravilno, a čije izvođenje omogućava uređaj dole opisan, javljaju u vidu smeše, koja se može uporediti sa prirodnim petroleumom.

Za izvođenje gornjih procesa služi instalacija pokazana u sl. 1 i 2, koja je podešena za neprekidan rad.

Za izvođenje ove instalacije razni aparati i njihovi organi postavljaju se tako, da punjenje sastojeće se iz čvrstog goriva ide neprekidno, i to prvenstveno da se to punjenje vrši na gornjem delu, tako da gorivo koliko se destilira, zagreva ide neprekidno dalje, tako da iz aparata izlazi kao pepeo.

Instalacija po pronalasku sastoji se iz jedne, obično ozidane kule *a*, koja je na gornjem delu zatvorena poklopcem *a'*. Kroz ovaj poklopac provlači se grlo (vrat) levka *b* za punjenje, čija je visina udešena tako, da nagomilavanje čvrstog podesno iskomadanog goriva u vratu levka sprečava izlaz gasovima, koji se nalaze u kuli — kroz taj vrat. Ovaj vrat *b* se u unutrašnjosti produžuje na dole i širi u vidu zarubljene kupe, zalim sužava u vidu isto takve kupe, tako da te dve kupe obrazuju, odeljenje *c*, koje se nalazi na putu vrelim gasovima, koji dolaze iz ložišta, koje se nalazi na donjem delu kule. Odeljenje *c* se nalazi na takvom mestu kule, da se gasovi u njemu mogu zagrevati na oko 500°.

U odeljenju *c* vertikalno i aksialno, odozgo na dole ulazi cev *c'*, čiji je donji kraj pro-

širen. Zadalak je ovoj cevi da skuplja gasne proizvode destilacije na niskoj temperaturi, koji se stvaraju u odeljenju *c*. Ovo odeljenje *c* se vodom *d* produžuje na dole, tako da gasovi u vodu *d* budu izloženi temperaturi do 900°. U cev *d* ulazi cev *d'*, koja skuplja gasne destilacione proizvode sa visoke temperature. Ovi se proizvodi isto tako stvaraju u odeljenju *c*.

Ispod donjeg ušća voda *d* postavlja se rešetka *e* u vidu zarubljene kupe, koja se sužava na dole i koja je otvorena dole za izlaz zgure i pepela. Oko rešetke *e* postavlja se, spiralno uvijena, gvozdna cev *f* kroz koju struji voda. Ova voda isparava usled zagrevanja, para se disocira, i na drugom kraju cevi izlazi vodonik a kiseonik se vezuje sa gvožđem cevi *f*.

Ložište obrazovano rešetkom *e*, s jedne strane dobija sredstva *g* za regulisanje upustva vazduha a s druge strane dobija hermelična sredstva na pr. rešetko *h* za odvod pepela. Da bi se nesagorljivi delovi lakše kretali i silazili, predviđa se vertikalno vraćilo *i*, koje nosi dva kotura *i'* i *i''* prvenstveno na visini donjih otvora odeljenja *c* i rešetke *e*, koji preko nekog podesnog organa, dobija rotacioni pogon, koji treba da je lagan i neprekidan.

S jedne i druge strane odeljenja *c* na putu vrelih gasova predviđa se veći broj cevi, na pr. četiri cevi *j'*, *j''*, *j'''* i *j''''* sa dimenzijama, koje su udešene tako da brzina gasova kroz iste ne bude suviše velika. Ove cevi po dve, su preko poprečnih cevi, spojene, tako da obrazuju jednu jedinu cik-cak cev. Te cevi su postavljene tako da se mogu zagrevati, i to prve dve *j'* i *j''* do oko 600°, druge dve *j'''* i *j''''* do oko 300°.

Cev *j'* s jedne strane u vezi je sa ispustom na cevi *f* a s druge strane sa cevima *c'* i *d* i potom preko cevi *k* u kojoj se nalazi organ *k'* za uklanjanje prašine i ventilator *k''*, sa ispustom za gasove sagorevanja, iz ložišta *e*, polukoksa destilisanog u odeljenju *c* dok cev *d'* vraća ložištu preko grane *k'''* (sa brojačem *k''''*) cevi *k* eventualni suvišni proizvedeni vodeni gas. Izlazni kraj cevi *j'* vezuje se sa hladnjakom i najzad postavlja bar u jednoj od cevi *j'*, *j''*, *j'''* i *j''''*, na pr. cevi *j'*, sredstva za stvaranje elektrostatičnog polja, koje se na pr. sastoji u tome, što se uzdužno u toj cevi (pri čem se ona poprečno zatvara zidovima *l*, i *l'* koji su izolovani) smešta jedna pravolinjska elektroda *m*, koja se s jedne strane vezuje za masu (telo) aparata a s druge za polove nekog izvora *n* električeta visokog napona, na pr. za statičku mašinu ili pak za kakav uređaj, koji omogućava dobijanje visokog napona na pr. za transformator za naprave za podizanje napona. Ovaj

Izvor treba da je lakav, da može dati napon od nekoliko desetina hiljada volti na pr. 80.000 ili 100.000 pri opterećenju jednog dela miliampera za odstojanje od oko 8 do 10 cm između elektroda.

Zatim se predviđaju sredstva za prolaz — bar jedan deo cevi — ultra violetnih zrakova. Iz tog se razloga jedan od zidova I_1 i I_2 cevi je pravi od materije, koja propušta ultravioletne zrake, na pr. od topljenog kvarca ili od naročitog stakla. Lampa, koja odaje ultra-violetne zrake o stavlja se prema pom. zidu, pri čem se prvenstveno vodi računa, da gasne struje i ultra violetni zraci idu jedne prema drugima u suprotnom smislu.

Jasno je da instalacija, koja je gore opisana, omogućava — ako je sve propisno izvedeno, naročito ako je prolaz raznih gasova za sud J dovoljno lagan da bi se izvelo dejstvo aktivnih agenasa — izvođenje pronalaska upotrebljavajući u jednom i istom aparatu čvrsto gorivo, da bi se dobilo tačno gorivo, pri čem su svi gubitci svedeni na najmanju meru.

Opaženo je, da ultra-violetni zraci pored svoje osobine kataliziranja imaju i tu osobinu da gas, na koji ti zraci dejstvuju, čine osetljivim za dejstvo električnog polja, usled čega je omogućeno da to polje jače dejstvuje na gasove nego u prisustvu pomenutih zrakova, naime, da se dobije znatno veće iskorišćenje nego do sad.

Jasno je i to se vidi iz gornjeg, pronalazak se ne ograničava na primer izvođenja, koji je napred pokazan, već se odnosi na sve razne moguće variante,

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje tečnih ugljovodonika, naročito za dobijanje tečnih goriva iz čvrstih goriva, naznačen time, što se delom u elektrostatičkom polju i delom pod dejstvom izvora ultra-violetnih zrakova mešaju gas, dobiven destilacijom čvrstih goriva i gas, koji sadrži ugljen monoksid i vodonik.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se elektrostatičko polje proizvodi između dveju elektroda, između kojih se stvara na pr. pomoću statičke mašine, visoka razlika u potencijalu, na pr. od nekoliko desetina hiljada volti.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se dejstvo elektrostatičkog polja i ultra-violetnih zrakova vrši na gasove zagrejane bar do 300°C .

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se posle podesnih dejstva agenasa za izvođenje reakcije, dobivena gasna smeša uvodi u sirove zagrevane sa opadajućim temperaturama, na pr počev od 300° pri čem se spravlja pregrade da bi se izbeglo suviše zagrevanje.

Fig. 1.

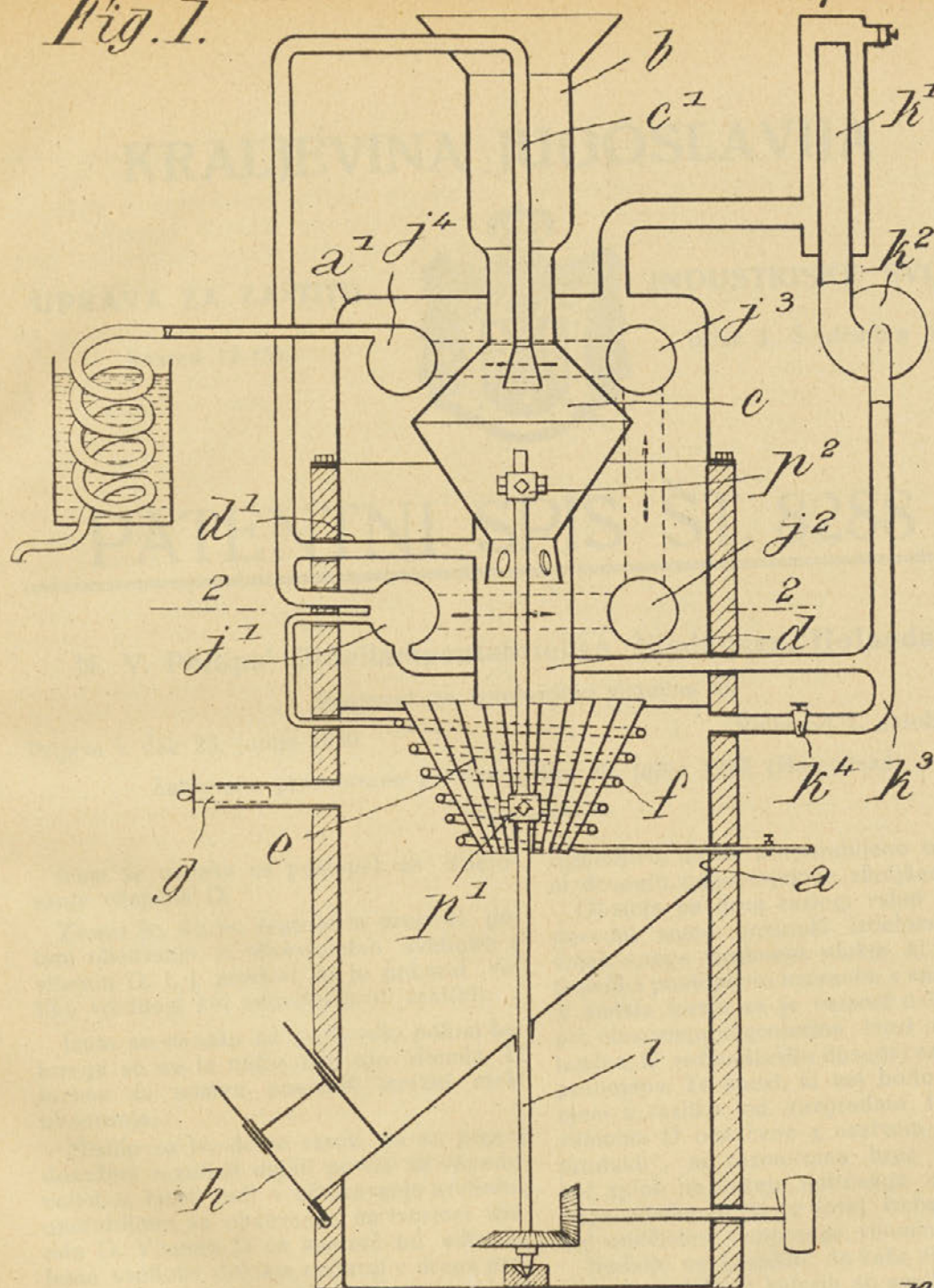


Fig. 2.

