

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 23 (3)

Izdan 1 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9486

Petroleum Conversion Corporation, New-York, U. S. A.

Postupak i naprava za razlaganje petroleumskih ulja.

Prijava od 11 novembra 1930.

Važi od 1 aprila 1932.

Traženo pravo prvenstva od 12 novembra 1929 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za konverziju ili razlaganje petroleumskih ulja dok su u gasovitom odnosno parnom stanju, a samo se razlaganje ulja postiže pomoću nekog gasovitog nosioca toplote. Razlaganjem ulja dok su u stanju pare na način kako će ovde biti opisan i to na temperaturi od $450-540^{\circ}\text{C}$ pa i višljaj, dobija se vrlo pogodno gorivo, slično benzinu, sa naročito osobinom da ne stvara udarce u motoru. U postupku, kako je bio ranije izvođen od naše strane, petroleumsko se ulje ispari pod uslovima koji ne dopuštaju skoro nikakvo razlaganje, pa se tako dobijena para odvodila neposredno u jednu reakcionu komoru, u kojoj je fizički izmešana sa nosačem toplote, koji je u takvoj količini i na takvoj temperaturi da može da obavi željenu konverziju. Mi smo sada pronašli da se potrebna količina gasovitog nosača toplote može bitno smanjiti pregrevanjem pare pre nego što se ona upusti u reakcionu komoru. U ranijim postupcima za izvođenje razlaganja uljane pare, sve je zavisilo od spolja zagrevanih cevovoda u kojima se petroleumska para razlagala. Tamo je postojala teškoća, da ako se je želelo razlaganje uljane pare, bilo je potrebno da se ta para zagreje do komparativno visoke temperature i za izvesno dugo vreme, te je usled toga i razlaganje ulja moralo da nastupi a zbog toga i neizbežno taloženje slobodnog ugljenika, koji je zapušavao cevovode i stvarno im ugrožavao dugotrajnost, jer je bio uzrok čestom pregrevanju cevi. Mada se, u našem sadanjem postupku, uljana para zagre-

je do iznad prvobitne temperature razlaganja, ne dozvoljava se dovoljno vremena uljanoj pari da se za vreme pregrevanja u odgovarajućim cevovodima, razlaže i raspada i da time taloži slobodan ugljenik. Poželjeno je da se nikakvo razlaganje uljane pare ne vrši u cevovodima za pregrevanje, ne samo što bi to imalo za posledicu taloženje slobodnog ugljenika u njima, već i zato što se poboljšani rezultati dobijaju ako se ulje konvertira na jednoj komparativno visokoj temperaturi, pošto, ako se ulje raspadne na niskoj temperaturi, neće docnije na visokoj temperaturi pokazivati kakve znatnije promene. Ima se stalno imati na umu da je razlaganje ulja u stvari funkcija temperature i vremena, tako da ako brzina prolaza pare kroz pregrevavajući cevovod bude dovoljno velika, skoro nikakvo se razlaganje neće vršiti u njima. Prema našem postupku, može se upotrebiti manja količina gasovitog nosača toplote obračunato na kilogram konvertovanog ulja. Ne samo da to vodi znatnoj uštedi u radu postrojenja povećavanjem njegove moći, već se time olakšava i hvatanje i izdvajanje uljane pare, koja se je mogla zadržati u gasovitom nosaču toplote, jer je i njen sadržaj u tom gasu proporcionalno povećan.

Temperatura do koje se može uljana para pregrevati a da ne nastupi raspadanje, zavisi od mnogih činjenica, kao što je na primer, brzina prolaza pare kroz pregrejač i mogućnost da cevovodi izdrže zagrevanje do temperature, koja dolazi u pitanje. Ipak, kao voda onima, koji žele da

iskorišćuju ovaj naš pronalazak, mi možemo navesti da smo mi upotrebljavali temperaturu, za ulje u pregrejaču, koja je iznosila oko 480° C uz zadovoljavajuće rezultate i u pogledu ekonomije rada i u pogledu dugotrajnosti upotrebljenih cevi. U opšte, ako se odgovarajuće predostrožnosti upotrebe, temperatura pregrevavanja može se približiti temperaturi na kojoj se vrši konverzija, pa ipak da se izbegne kakvo znatno razlaganje uljane pare u pregrejaču i ostalim cevovodima. Temperatura pare pre pregrevavanja biće negde oko 370° C dok je temperatura na kojoj se vrši konverzija, negde između 510—540° C.

Naš će se pronalazak najbolje razumeti iz sledećeg detaljnog opisa postupka u vezi sa priloženim crtežom, u kome se prikazuje uređaj za izvođenje tog postupka na jedan zgodan način.

Na slici je sa 10 označen jedan regenerativni grejač ili gasna peć, u koju se upušta relativno hladan gas, koji će služiti kao nosač toplote. Gas ulazi kroz slavinu 12 i cev 11. Tako upušteni gas penje se na gore kroz središnje kanale načinjene od kanalasto šupljih cigala 13 od netopljivog materijala, pa se odatle vraća na dole kroz grotlo 14, i ulazi u komoru 15, koja služi kao komora za sagorevanje, kada se peć loži. Iz komore 15 vreli se gas odvodi kroz cev 17 na kojoj se nalazi slavina 18 i najzad se upušta u reakcionu komoru 19. U cilju regulisanja temperature takvog jednog gasa da bi se dobio gas uvek jednake i ravnomerne toplote, postavljen je sporedan ulaz 20 kojim se upušta regulisana količina hladnog gasa u glavni cevovod 17.

Ulje, koje se ima konvertirati, upušta se u uređaj za isparavanje, u opšte označen brojem 25. Ulje dolazi kroz cev 25a, i obično je već ugrejano u raznim ekonomijama koji se nalaze u raznim delovima postrojenja, ali koji ovde nisu pokazani.

Uređaj za isparavanje 25 sadrži ložište 26, netopljivi obmotač 27, vertikalnu pregradu 28, cevovod za isparavanje 29 i cevovod pregrejača 30. Ulje koje prolazi kroz cevovod 29 nije u potpunosti ispareno već se ta »mokra« uljana para upušta u komoru 33, na čijem se gornjem kraju nalaze slivne pregrade 34. Dejstvom ovih slivnih pregrada sprečava se odlazak neisparenih delića ulja u cev 36, kroz koju prolazi samo uljana para, koja je potpuno oslobođena od delića, koji su obično sadržani u suspenziji. Tako oslobođena uljana para može se nazvati »osušenom«. Od vrlo je velike važnosti po zadovoljavajući rad da sva uljana para, koja odlazi u pregrevavajući cevovod 30 bude potpuno suva, jer kako se ovaj pregrevavajući cevovod

nalazi na temperaturi iznad granice razlaganja, to bi se vršilo vrlo brzo slaganje ugljenika u cevovodu, ako bi se i najmanje količine tečnog, dakle, neisparenog ulja nalazile u njemu. Kada osušena uljana para prolazi dovoljno brzo kroz cevovod 30, ne dozvoljava se dovoljno vremena da se ma kakvo primetno razlaganje ulja vrši, te se bitno sva konverzija ulja vrši u reakcionoj komori 19, gde se razlaže pod dejstvom toplote gasovitog nosača toplote, koji se upušta kroz glavni cevovod 18. Mešavina razložene pare i gasovitog nosača toplote izlazi iz komore 19 kroz cev 40 i odlazi u odgovarajuće naprave za iskorišćenje toplote i za zgušnjavanje uljenih para.

Cevovod 37 kojim se kreće uljana para, takode je snabdeven sa slavinom 41 koja stoji u vezi sa slavinom 35 na cilindru 33, čime se omogućava da, po želji, izvesna količina uljane pare, proizvedena u cilindru 33, može biti upuštena neposredno u reakcionu komoru, kroz cevovod 37. Time se temperatura pregrevane uljane pare može tačno kontrolisati i regulisati. Mi smo takode predvideli i povratni vod iz cilindra 33 do cevi 29, koji se sastoji od cevi 43, crpke 44 i pogodnih slavina 45 i 46, svaka na jednoj strani crpke. Pored toga, postavljena je i jedna sigurnosna slavina 48 za cilindar 33. Gore opisanim cevovodom omogućeno je da se ulje može neprestano kretati kroz cilindar 33 i cevovod 39, a da se nastali ostatak neprestano izvlači iz cilindra kroz cev 48. Mi smo takode predvideli i vezu za gas ili paru 50, kroz koju se može vodena para ili neki neutralni gas uvesti u cilindar radi ubrzanja isparavanja. U prikazanom aparatu cevovod za pregrevavanje prikazan je da stoji u istoj peći kao i cevovod za isparavanje, ali je očividno da se može upotrebiti i odvojeno zagrevani cevovod za pregrevavanje, ako se to želi.

I ako smo mi odredili izvesne temperature koje su nadene kao korisne pri izvođenju ovog pronalaska u delo, ima se razumeti da se sve te temperature, naročito one izvan reakcione komore, mogu menjati prema raznim uslovima rada i vrsti upotrebljenih uređaja, a i prema prirodi početnog petroleumskog ulja.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za konverziju petroleumskog ulja u proizvode pogodne za motorno gorivo, naznačen time, što se neki gasoviti nosač toplote zagreje najmanje do temperature za konverziju, pa se zatim upusti u komoru za reakciju; što se petroleumsko ulje podvrgne uslovima za isparavanje bez bitnog raspadanja njegovog,

pa se zatim izmešaju gasoviti nosač toplote i uljana para u pomenutoj reakcionoj komori, čime se izazove konverzija uljane pare; što se uljana para, baš pre nego što će biti izmešana sa gasovitim nosačem toplote, pregrejava provođenjem kroz zonu za pregrevavanje ali takvom brzinom, da se ne desi nikakvo bitno raspadanje uljane pare u pomenutoj pregrejačkoj zoni, mada je temperatura u toj zoni skoro iste visine kao i temperatura na kojoj se vrši konverzija.

2. Postupak za konverziju petroleumskog ulja prema zahtevu 1, naznačen time, što temperatura konverzije varira između 510 do 540° C, dok temperatura pregrevanja uljane pare varira do 480° C.

3. Postupak prema ma kojem od pret-

hodnih zahteva, naznačen time, što se uljana para osuši pre nego što se upusti u zonu za pregrevavanje.

4. Uređaj za preradu petroleumskih ulja prema ma kojem od prednjih zahteva, naznačen time, što su postavljena sredstva pomoću kojih se vrši pretvaranje ulja u paru isparavajući ih na prekidan način i uz najmanje moguće razlaganje, dalje uređaj za pregrevavanje uljane pare, uređaj za propuštanje uljane pare kroz pregrejač dovoljno brzo da se skoro nikakvo razlaganje ulja ne dešava u njemu, mada je uljana para zagrejana do temperature u granicama razlaganja, i što je postavljen uređaj kojim se tako pregrejana uljana para odvođi do zone za konverziju.





