

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 23 (3)

Izdan 1. Jula 1930.

PATENTNI SPIS ŠT. 7184

**Compagnie Internationale pour la Fabrication des Essences
& Pétroles (C. I. F. E. P), Paris.**

Postopek in uredba za proizvodnjo lahkih ogljikovodikov potom katalitičnega krakanja
zemeljskih olj, katrana ali drugih snovi sličnega izvora.

Prijava z dne 21. oktobra 1929.

Velja od 1. februarja 1930.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 24. oktobra 1928. (Francija).

V jugoslovanskem patentu br. 7073 na „Postopek in uredba za katalitično krakanje zemeljskega olja, katrana in sličnih snovi“ in v dodatnem patentu br. 7074 sta opisana in predložena postopek in uredba za katalitično krakanje zemeljskih olj in drugih snovi sličnega izvora.

Pričujoči izum se nanaša na postopke in uredbe, koji uporabljajo metode in aparate katalitičnega krakanja, opisane in predložene v goraj omenjenih patentih in koji dvoljujejo v neprekinjenem hodu, v zvezi s temi metodami in uredbami pridobivanje lahkih ogljikovodikov, ki se dajo splošno uporabljati, pri izstopu iz celotne instalacije.

Postopki in uredbe katalitičnega krakanja ki so opisani v navedenem patentu in dodatnem patentu, vsebujejo uporabo aparatov za izparivanje olja ali drugih sličnih produktov, kateri (aparati) so zvezani s komorami, kjer se v prisotnosti kontaktnih ali katalitičnih snovi vrši krakanje; te komore samo so s svojim izstopom zvezane z izločilniki, iz katerih se odvajajo lahki produkti, dočim se odločeni težki produkti vodijo v novo izparilno — katalizatorsko — izločilno skupino, in tako dalje; pri tem more biti med katalizatorski in izločilniški aparat vsake skupine vstavljena čistilna uredba.

Glasom pričujočega izuma je naprava,

ki vsebuje več izparilno-katalizatorsko-izločilnih skupin, katere so v svrhu izkoriščenje krožnega izmenjavanja eventualno razporejene v sklenjenem krakotoku, izpolnjena s skupinama, katerih po ena je priključena na izločilnik ali na več izmed njih, pri čemer dovoljujejo te skupine, da se vrši čiščenje lahkih produktov, ki strujajo iz omenjenih izločilnikov.

Priložena risba kaže shematično kot primer izvedbeno obliko celotne instalacije.

V sliki označuje A posodo, ki je napolnjena z zemeljskim oljem ali kakršnokoli drugo snovjo sličnega izvora in je določena v to, da napaja eno ali več skupin aparatov, ki bodo opisani v naslednjem. Vsaka teh skupin vsebuje izparilnik B, ki more biti prednostno take vrste, kakor je opisan v jugosl. patentu br. 6998.

V predloženem primeru je aparat izobličen kot obročasta posoda, ki je na obeh svojih koncih zaprta in vsebuje v svojem zgornjem delu vrsto nagnjenih ploskev b, dočim se v njenem spodnjem koncu in na rešetastem pomožnem dnu B¹ nahaja kontaktni material b¹, kot n. pr. kovina ali kovinski oksid, na porcelanasti ali drugi inertni nosilni substanci.

V izparilnik, ki je razgret približno na temperaturo od 350° C—450° C, se skozi njegovo gornje dno uvaja olje, ki prihaja od posode A, toda to olje se predhodno

dovede v kači ali prikladnem predgrevalniku A¹ na temperaturo približno 150°C. Temu prvemu predogrevanju sledi prednostno in glosom izuma drugo predogrevanje na temperaturo približno 200°C, vsled česar postane na prikladen način lahkotekoče in se dovede v stanje, v katerem se more, po vstopu v izparilnik B, hitro vršiti izparenje. Predogrevalec A₂, ki leži za predogrevavalnikom A₁, more sestojati iz stebra, ki vsebuje vrsto nagnjenih plošč a₂.

Na zgornjem delu izparilnika B se uvaža v primerno odrejeni množini vodna para, ki se proizvaja v izparilni komori C₁, katero napaja zbiralnik C, kateri slednji more biti, kakor rezervoar A za olje, skupen seriji krakalnih skupin, to se pravi praktično seriji izparilnikov.

Olje, ki je bilo napravljeno lahkotekočim se po izstopu iz predogrevalec A₁, pomešano s prikladno množino vodne pare, prihajajoče iz C₁, v tankih plasteh na nagnjenih ploščevinah b v zgornjem delu izparilnika B hitro spromeni v paro.

Trdne ostaline se v primerni porazdelitvi vsedajo na porozno maso, ki se nahaja v spodnjem delu izparilnika.

Izparilnik ima na svojem spodnjem koncu cevni provod b₃ s pipo in s cevjo oblike U za odvajanje produktov, ki ne izpare, kakor tudi ceвне provode D₇, b₃, b₄, ki so prav tako opremljeni s pipami, pri čemer služi D₇ za odvajanje par, b₃ in b₄ pa za perijodično uvajanje in odvajanje regeneracijskega sredstva, kot n. pr. zraka ali kisika, v svrhu, da zgornjo usedline, ki so se nabrale na kontaktnem materialu.

Po izstopu iz izparilnika dospejo oljne pare skozi provod D₈ v komoro za katalitično krakanje. Ta komora E je prednostno izbličena glasom dodatnega patenta br. 7071 k jugoslovanskemu patentu br. 7070.

Komora obstoji iz posode, ki je na obeh svojih koncih zaprta in ki vsebuje med dvema pomožnima rešetastima dnoma E₁, E₂ katalitično maso, kot n. pr. kovino, kovinski oksid ali kakršnokoli drugo primereno kontaktno substanco. Ta komora se razgreje na temperaturo, ki variira približno med 400 in 450°C, kakoršna je pač narava produktov, ki naj se obdelujejo.

Ker se katalitična masa po izvestnem času pokrije s plastjo ogljika, je potrebno, da se od časa do časa regenerira. Ta regeneracija se izvrši na znan način potom zračnega ali kisikovega toka ali toka zraka in vodne pare, kateri se dovaja iz zbiralne cevi F. Po drugi strani je ta zbiralna cev zvezana potom vrste provodov f z večjim ltevilmom pri G, ki so v notranjosti katalitične mase porazdeljene v primernih razdaljah, tako da se tok regeneracijskega

sredstva porazdeli istočasno v različnih conah komore E enakomerno in po celi masi. Komora ima izstopni provod H s pipo za odvajanje par, ki so prestale katalitično krakanje, kakor tudi cevni provod I za odvajanje plinov, ki so bili pridobljeni pri regeneraciji. Samoposebi umevno je pipa cevnega provoda H zaprta takrat, ko sta odprti pipa cevnega provoda I in pipa za dovod regeneracijskih sredstev in obratno.

Po izstopu iz komore za katalitično krakanje se vodijo pare skozi provod H v čistilni aparat J, ki je prednostno izobličen prav tako kakor komora za katalitično krakanje in je napolnjen s kakor čistilnim sredstvom, kot n. pr. s kovino, niklom ali pod. ali s kovinskim oksidom. V tem čistilniku se krakane pare po večini oprostje od nečistot, ki jih vsebujejo, in sicer zlasti od žvepla. Čistilna masa se more regenerirati perijodično z znanim sredstvom vpihavanja zraka ali kisika ali drugega primerne sredstva. Regeneracija se izvede prednostno istočasno v skupini aparatov B — E — J.

Čistilnik J se more držati na temperaturi, ki leži blizu one komore E za katalitično krakanje.

Krakane in kolikor mogoče očiščene pare se vodijo skozi provod K v separator ali izločilnik L kakršnekoli znane konstrukcije. Ta izločilnik se drži na primerni temperaturi, v svrhu da se zasigura izločanje produktov, ki vrejo pri temperaturi višji od 230°, ali na temperaturi, ki odgovarja lastnosti željenega produkta. Izločni produkti se zbirajo v spodnjem delu aparata, dočim se lahki produkti, z drugimi besedami oni, ki vrejo pod temperaturo približno 250°, izločajo v zgornjem delu aparata.

Težki produkti se odvezajo iz spodnjega dela aparata skozi cev L' oblike U, ki tvori hidraulični zatvor, in se dovaja drugi skupini aparatov B — E — J, kjer se podvržejo, kakor v prvi skupini, izparenju potem katalitičnemu krakanju in čiščenju.

Za čistilnikom te druge skupine je prav tako priključen drugi izločilnik.

Lahki produkti, ki odhajajo iz izločilnika L ali iz serije izločilnikov zaporedno sledečih skupin aparatov, se vodijo v zbiralnik M, od kjer se vodijo k aparatu za rafiniranje, ki je v zvezi s pravkar opisano napravo.

Skupina aparatov za rafinacijo vsebuje pri vstopi lahkih produktov čistilne priprave, slično čistilniku J. V tem čistilniku N se neposredno zadrže vsi sledovi načistot, ki morejo biti vzeloane v lahkih produktih,

prihajajočih iz različnih, z zbiralnikom M zvezanih izločilnikov.

Kakor se vidi, so izločilniki vstavljeni med pedčistilnike J in naknadne čistilnike. Slednji se smiselno napolnijo s čistilno maso, kot je n. pr. baker, katere tvorijo zadnji sledovi žvepla iz par relativno stabilno spojino. Ti čistilniki N se morajo držati umevno na primerno višji temperaturi nego je ona iz izločilnikov prihajajočih par, v svrhu, da se omogoči delovanje čistilnih mas pod kar najbolj ugodnim pogoji. V to svrhu se med zbiralnik M in čistilnik N vključi predogrevalnik O.

Lahki produkti, ki so bili očiščeni v N se vodijo nato skozi provod P v rafinacijsko komoro Q, ki je slične konstrukcije kakor elementi B — J — N in je napolnjena z zelo aktivnim katalizatorjem, kot je n. pr. nikelj.

V tej komori je treba vzdrževati le temperaturo n. pr. približno od 180—200°, ki se seveda spreminja z naravo produktov in katalizatorskega sredstva. Lahki produkti, ki so bili očiščeni v komori N, nato obdelovani potem katalizatorja v komori Q, dospejo po izstopu iz slednjega v kondenzator R, kjer se njih večinski del vtekočini in vlovi v posodo S.

Iz te posode S se vodijo produkti, ki se ne dajo kondenzirati, skozi provod T v absorpcijsko komoro U, ki je napolnjena na znan način z absorpcijskim materialom, kot je n. pr. aktivno oglje ali olje. Produkti, ki se ne dajo absorbirati, dospejo potem skozi provod V v komoro, kjer se potem pranja ali drugih primernih sredstev zadržijo produkti, ki vsebujejo aethylen. Končno se permanentni, neabsorbirani in nezadržani plini vodijo skozi provod X v plinsko posodo Y, kjer se zbirajo za kakršnokoli primerno uporabo.

Permanentni plini, ki vsebujejo več ali manjšo množino vodika in ki odhajajo iz naprave skozi provod X, se morejo, kakor že omenjeno, zbirati v plinski posodi in se s pridom uporabljati za regeneracijo čistilnih mas v posodah J. Regeneracija se

prednostno vrši s pomočjo sledečih si tokov zraka ali kisika in vodik vsebujočih ostalih plinov, glasom metode, ki tvori predmet jugoslovanskega patenta br. 5528. V danem slučaju se moreta uporabljati tudi dva toka vodikvsebujočih plinov, ki se uvajala pred in po zračnem in kisikovem toku.

Patentni zahtevi:

1. Postopek in uredba za katalitično krakanje zemeljskih olj, ki vsebuje izparenje olj v izparilniku, nakar sledi obdelovanje ob normalnem tlaku v aparatu, v katerem se vrši krakanje, ob prisotnosti kontaktnih ali katalitičnih materialij, potem se vrši separiranje lahkih in težkih produktov, kateri slednji se vodijo v izparilnike nove izparilne katalizatorsko-izločilne skupine, ki vsebuje eventualno, kakor prva, čistilnik, ki je vključen med katalizator in izločilnik, in tako redom dalje, pri čemer sta postopek in priprava označena s tem, da je za izločilniki (L) različnih, iz izparilnika (B), katalizatorja (E), čistilnika (J) in izločilnika (L) sestojecih skupin za izstopnim provodom lahkih produktov iz omenjenih izločilnikov razporejen za vsako teh skupin ali za več od njih aparat za rafinacijo, ki sestoji iz predogrevalnika (O) za lahke produkte, kateremu sledi ena ali več čistilnih komor (N), ki zadrže ostale žveplove spojine, ki nadalje sestoji iz ene ali večih reakcijskih komor, napolnjenih s katalizačnimi sredstvi, katerim komoram zopet sledijo uredbe za kondenzacijo (R—S) pri čemer se vjamejo nekondenzirani produkti v absorberjih (U) predno se evakuirajo permanentni plini.

2. Postopek in uredba po zahtevu 1, označena s tem, da prejema izparilnik vsake skupine olje, ki je bilo v zaporednih predogrevalnikih (A in A₂) postopoma razgreto na postopoma rastočo temperaturo, pri čemer se dodatna voda, predno se uvaja v izparilnik, izpremeni v paro v posebnem predogrevalniku (C₁).



