

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 10 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

I ZDAN 1. NOVBEMBRA 1926.

PATENTNI SPIS ŠT. 3916.

Eugène Albert Prudhomme, Neuilly-sur-Seine, Francoska.

Postopek in priprava za izdelovanje tekočega, petrolejem sličnega goriva.

Prijava z dne 26. januarja 1925.

Velja od 1. septembra 1925.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 19. maja 1924. (Francoska).

Predloženi izum se tiče najprej raznih načinov industrijelnega proizvodnje tekočega goriva, katero ima splošna svojstva petrolejev in benzolov.

Ta postopek je označen s tem, da pustimo teči segret plin, ki je nastal bodisi iz distilacije, bodisi iz uplinjenja kakega goriva, skozi sklad segretega goriva, n. pr. rjavega premoga, kar povzroči, da se ta sklad goriva distilira ob nizki temperaturi; s to tako pridobljeno sestavljeno plinasto zmesjo, ki vsebuje v znatni meri ogljikovodike, posebno acetilenske ogljikovodike, postopamo nadalje v katalizatorjih na že znani način.

Izum se nanaša tudi na način čiščenja prej omenjene plinaste zmesi; način, ki obstoja v tem, da pustimo teči to plinasto zmes preko druge čistilne zmesi, n. pr. *Lamingove*, to je preko zmesi iz apna in železnega protoksida, katero smo naredili porozno s tem, da smo ji pridjali n. pr. žaganja. Ta *Lamingova* ali druga slična zmes mora biti segreta do dovoljne temperature, da ne dopušča kondenzacije težkih ogljikovodikov.

Izum obsega isto tako način regeneracije katalizatorjev, kakršni so n. pr. nikel v prahu, ki so zastrupljeni z žveplom skozi nje tekočega plinastega toka. Ta postopek obstoji bistveno v tem, da pustimo teči preko zastrupljenega katalizatorja parno strujo kake organske kisline, kakor je n. pr. mravljinja ali očetna kislina, kajti ta kislina odstrani žveplenovodikovo kislino

iz žvepljenih spojin, ki so nastale v katalizatorju; kovinske soli, ki se vsled tega stvorijo, kakor n. pr. formiati (soli mravljinje kisline) ali acetati (soli očetne kisline), se pri primernem segrevanju, tudi razkroje ter istočasno regenerirajo katalizator in izločajo izhlapljive snovi, katere lahko zgoslimo in ujamemo.

Izum se nanaša tudi na druge značilnosti, ki so popisane pozneje, in na njih raznovrstne kombinacije.

En način praktične izvedbe vseh operacij, s katerimi se da po tem izumu proizvajati tekoče gorivo, je kot primer opisan v naslednjem s pomočjo priložene risbe, koje slika 1 kaže šematično razvrstitev vseh delov v uporabi.

Skozi vijugasti grevec 1 pustimo krožiti distilacijski plin, ki vsebuje n. pr. razmerna znatne množine vodika in metana, nadalje v šibkejšem razmerju ogljikovega oksida, dušika in ogljikovodikov tipa C^nH^{2n} .

Ta segreti plin gre od zgoraj do doli skozi retorte 2, v katerih je kako gorivo, n. pr. rjavi premog. V retortah nastane distilacija rjavega premoga pri nizki temperaturi. Plini, ki se tvorijo pri tej distilaciji, vsebujejo ogljikov oksid, vodik in kakih 15 do 20% plinastih, nenasičenih ogljikovodikov.

Na ta način dobimo sestavljeno plinasto zmes, ki vsebuje razmerno znatno množino, acetilenskih ogljikovodikov $C^{2n}H^{2n}$ in v nestalnem ravnovesju neko množino onih ogljikovodikov, ki streme za tem, da se bi

zgodili in tvorili katran. Toda temperatura retorte 2 in sosednih cevi je stalno dovolj visoka, da popolnoma prepreči to zgostitev.

Celokupna plinasta zmes, to je plinasta zmes, ki vsebuje trajne pline in ob enem hlape, ki so lahko zgostljivi, gre v 3 skozi čistilno pripravo, napolnjeno z Lamingovo zmesjo, ki je segreta do primerne temperature. Ta zmes odvzame plinu večji del primešanega žvepla, ki izvira posebno iz distilacije črnega premoga.

Temperatura, do katere je ta čistilna priprava segreta, prepreči vsako zgostitev težkih ogljikovodikov v plinasti zmesi.

Pri izhodu iz čistilne priprave 3 dobimo na ta način plinasto zmes, kateri smo odzveli večino škodljivih snovi, posebno žveplo, in jo nasitili z acetilenskimi ogljikovodiki, kar ima za učinek, da se pospeši pričetek pozneje opisanih operacij pri katalizi, da se te operacije olajšajo ter da se uredi pretvoritev plinaste zmesi v tekoče gorivo.

S plinasto zmesjo, ki prihaja iz čistilne priprave 3, ravnamo po znanem načinu katalize. Ta zmes prehaja najprej v 4 preko cevkastega katalizatorja iz plovca, prepojenega z nikljem v prahu in segretega na 180 do 200°. Tako dobimo znatno množino metana v plinasti zmesi.

Zmes, ki je na ta način nasičena z metanom in vsebuje vendar v določenem razmerju tudi acetilenske ogljikovodike, preide v 5 preko plovca z vanadijem in nikljem, segretega na 200° — 250°: metan odda vodik in tvori se acilen ter vodik.

Slednjič preide plinasta zmes, ki je postala zelo bogata na acetilenskih ogljikovodikih, v 6 preko plovca, prepojenega z nikljem in kobaltom ter segretega na približno 180°, kar povzroči polimerizacijo acetilenskih ogljikovodikov: tako dobimo kočno pri izhodu iz katalizne cevi 6 zmes polimeriziranih acetilenskih ogljikovodikov, kateri se dajo z lahkoto zgostiti v vijugastem hladilniku 7 in zbirati v recipijentu 8.

Ostale pline, ki se v zbiralniku 8 ne zgoste, moremo odvesti zopet v vijuge 1, ako imajo v sebi še dovolj ogljikovodikov, ali pa jih porabimo za segrevanje aparatov.

Ti tekoči proizvodi kažejo izpremenljive sestavine, ki jih delajo bolj ali manj slične ameriškim, kavkaškim ali gališkim petrolejem in ki imajo očito tudi njih sestavo, vonj, zunanost in gostoto.

Čeprav gre plinova struja v 3 preko Lamingove zmesi in odloži tu večino svojega žvepla, odvede vendar s seboj še neko količino žvepla, katero je v praksi nemogoče odstraniti, kajti če bi se čiščenje plina tiralo predaleč, bi se pojavila zgostitev in zastoj nenasičenih ogljikovih spojin

v znatni meri, to bi pa znižalo proizvajanje tekočega goriva.

Vsled tega se žveplo plinaste struje polagoma ustali na kovinskem katalizatorju in ga zastrupi, ker ga spremeni v žvepleno spojino. Treba je torej ta katalizator regenerirati. Zato prekinemo segrevanje katalizatorske peči in zapremo dotok plina v to peč. Ko se temperatura peči zniža na približno 100°, napeljemo v katalizne cevi hlape organskih kislin, tako n. pr. mravljinje ali očetne kisline: ta organska kislina odstrani žveplovodlikovo kislino iz žvepljenih spojin in tvori kovinsko sol te organske kisline (formiat, acetat i t. d.), dočim odvedemo žveplovodlikovo kislino na prsto.

Dotok hlapov organske kisline ustavimo, kadar ugotovimo, da se žveplovodlikova kislina več ne izloča.

Nato obnovimo segrevanje katalizatorske peči, tako da se dvigne temperatura katalizatorjev nad 150°C: formiat ali acetat se razkroji; kovina se usede v obliki prahu, organska kislina (mravljinja ali očetna) se odvede izvan peči, tam se zgosti in jo tako nazaj pridobimo.

Ta novi postopek omogoča regeneracijo zastrupljenih katalizatorjev, ne da bi jih bilo treba odvzeti od peči; delovanje je zelo priprosto: treba je le nekaj pip zapreti in druge odpreti.

Izum obsega ta način regeneracije z žveplom zastrupljenih katalizatorjev, ne glede na to, kakšen plin kroži po katalizatorjih in kakšna je posebna uporaba tega plina.

V prejšnjem kot primere navedene postopke moremo na mnogo načinov predrugačiti.

Posebno moremo v vijugasti grevec 1 namesto svetilnega plina iz plinarne, ki prihaja iz distilacije kakega goriva, kakor je n. pr. rjavi premog, dovesti kak plin, ki prihaja iz uplinjenja kakega goriva, n. pr. vodni plin ali mešani plin.

Ta plin moremo pridobiti iz oglja, ki ostane po distilaciji rjavega premoga v retortah 2. To oglje se da v uplinjevalcu zelo lahko upliniti, dočim bi bilo uplinjenje rjavega premoga v kakem uplinjevalcu v praksi zelo težko izvedljivo.

Tudi v izberi katalizatorjev so mogoče mnogovrstne izpremembe. Tako moremo uporabljati n. pr. pri tretji operaciji katalize plovec bodisi z nikljem, bodisi s kobaltom, bodisi z železom, bodisi s kako zmesjo teh kovin.

Prav tako moremo v retorti 2 uporabljati tudi druga goriva, različna od rjavega premoga, n. pr. šoto.

Predstoječi izum se nanaša na prej opisane postopke kot take ter same na sebi,

naj bodo za njih izvedbo določene priprave kakršnekoli. Vendar obsega izum tudi posebno razvrstitev priprav, ki omogoča posebno udobno izvedbo teh postopkov. En način, kako se da ta razvrstitev izvesti, je kot primer pokazan na sliki 2, ki je šematičen prerez celotne priprave.

Pri tej razporedbi so združeni uplinjevalec 1, distilacijske retorte 2, Lamingove cevi 3, katalizatorske cevi 4, 5 in 6 v eno celoto, tako da zadostuje v uplinjevalcu proizvajana gorkota ob enem za vršitev distilacije v retortah 2 in reakcije v čistilnih ceveh in katalizatorjih 3, 4, 5 in 6.

Patentni zahtevi:

1. Način proizvodnje tekočega goriva, označen s tem, da pustimo teči segret plin, ki je nastal bodisi iz distilacije, bodisi iz uplinjenja kakega goriva, skozi sklad segretega goriva, kar povzroči, da se ta sklad goriva distilira ob nizki temperaturi, da ravnamo potem s to tako pridobljeno plinasto zmesjo, ki vsebuje v znatni meri ogljikovodike, posebno še acetilenske ogljikovodike, v katalizatorjih na že znani način.

2. Varijanta postopka po zahtevu 1, označena s tem, da vzamemo za gorivo, ki se pod vplivom segretega plina distilira ob nizki temperaturi, rjavi premog ali šoto; ta rjavi premog ali šota pusti po distilaciji kot ostanek nekako lesno oglje, katero z lahkoto v uplinjevalcu uplinimo, tako dobljeni plin pa pošljemo skozi sveže sklade

rjavega premoga ali šote, katere hočemo distilirati.

3. Postopek čiščenja plinastih zmesi, ki jih dobimo na v zahtevu 1, in 2, opisani način, označen s tem, da pustimo teči to plinasto zmes preko čistilne zmesi, ki je segreta do zadostne temperature, da zaabrani zgostitev težkih ogljikovodikov.

4. Naprava za izvedbo postopka po enem prejšnjih zahtevov, označena s proizvajalcem plina kakor tudi z destilirnim mehkom, skozi katero tečejo v plinovem proizvajalcu izdelovani plini, pri čemur je destilirni mehur s svoje strani spojen s čistilno zmes vsebujočimi cevmi, katerim se priključujejo nadaljnje katalizatorje vsebujoče cevi, pri čemur so vsi ti sestavni deli združeni v eno skupno enoto in se more toplota, ki postane prosta v plinovem proizvajalcu, izkoristiti pod najugodnejšimi pogoji.

5. Način regeneracije katalizatorjev, kakor je nikelj v prahu, ki so zastrupljeni z žveplom plinove struje, način, ki je označen s tem, da pustimo teči preko zastrupljenega katalizatorja hlape kake organske kisline, tako n. pr. mravljinje ali očetne kisline; ta kislina odstrani žveplovodikovo kislino iz žvepljenih spojin, ki so nastale v katalizatorju; tako nastale kovinske soli, kakor so formiati ali acetati, se istotako razkroje ob primernem segrevanju, regenerirajo ob enem katalizator in izločajo izhlapljive sestavine, katere moremo zgostiti in nazaj pridobiti.

Fig. 1

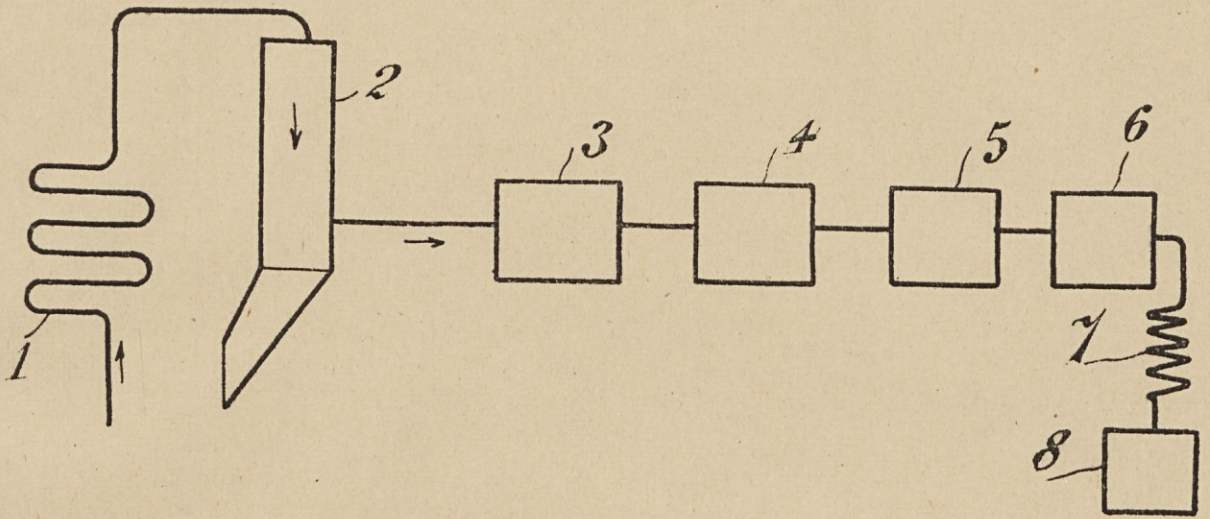


Fig. 2

