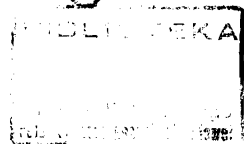


Warszawa, 21 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



C10g 5/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24143.

Kl. 23 b, 4/01.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.
(Frankfurt n. M., Niemcy).

**Sposób wytwarzania wolnego od żywic paliwa do silników, np. benzenu,
benzyny krakowej i tym podobnych paliw.**

Zgłoszono 11 czerwca 1934 r.

Udzielono 18 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 28 czerwca 1933 r. (Niemcy).

Przez adsorbcję uzyskuje się z gazów, jak wiadomo, węglowodory, np. benzynę, benzen i jego homologi, adsorbując je np. za pomocą węgla czynnego lub innych materiałów chłonnych i odpędzając je potem z tych materiałów za pomocą pary wodnej oraz skraplając je przez ochłodzenie. Tak otrzymywane węglowodory zawierają zawsze mniejszą lub większą ilość żywic i, zależnie od tej ilości żywic, mniej lub więcej nadają się do użytku jako paliwo do silników.

Stwierdzono, że przy otrzymywaniu węglowodorów, np. benzenu, benzyny, przeznaczonych do spalania w silnikach, moż-

na oczyścić paliwo w takim stopniu, że będzie ono, biorąc praktycznie, zupełnie wolne od żywic.

Sposób oczyszczania paliwa według wynalazku jest stosowany zwłaszcza wtedy, gdy odpędzanie go z adsorberów za pomocą pary wodnej przeprowadza się od góry ku dołowi, przy czym zachodzi skroplenie węglowodorów lekkich, wypartych parą wodną z górnych warstw materiałów chłonnych, jeszcze wewnątrz adsorbera. Węglowodory lekkie, skraplające się na początku procesu wskutek napotkania zimnych jeszcze warstw materiału chłonnego, ściekają na dół, przy czym wy-

płukują z dolnych warstw materiału chłonnego większe ilości żywic. Takie paliwo w wielu przypadkach zawiera kilkadziesiąt miligramów żywic w 100 cm³ i wobec tego nie może być użyte jako paliwo do silników.

Wynalazek polega na oczyszczaniu paliwa przez przepuszczanie jego par, skroplonych na początku przepuszczania pary wodnej, oraz par lotnych po ogrzaniu się adsorbera przez płuczkę wodną, z której przy ponownym odparowywaniu paliwa i jego ponownym skropleniu otrzymuje się produkt wolny lub prawie wolny od żywic. Jako wodę do płukania stosuje się z korzyścią skropliny pary użytej do odpędzania, ewentualnie z dodatkiem innej wody.

Zamiast wody w płuczce można użyć do płukania wodnego roztworu chemikałów, zapobiegając przy tym odparowaniu z niej składników niepożądanych; np. za pomocą roztworów alkalicznych można z surowego benzenu zatrzymać fenole i organiczne związki siarkowe, np. merkaptany; za pomocą zaś kwasów nielotnych, np. kwasu siarkowego, można zatrzymać zasady organiczne, np. pirydynę.

Stosując sposób według wynalazku powtórnego odparowania paliwa z płuczki dokonywa się za pomocą ciepła zawartego w parze wodnej i zupełnie wystarczającego do tego celu. Mogą, oczywiście, zajść przypadki, w których wskazane jest zastosowanie dodatkowo lub też wyłącznie pary świeżej.

Bliższe wyjaśnienie sposobu według wynalazku podaje rysunek.

Na rysunku A przedstawia adsorber, B — płuczkę, C — skraplacz.

Para płuczczą wchodzi do adsorbera A w kierunku strzałki 1, natrafia na górne warstwy materiału chłonnego i zabiera z nich i odprowadza ze sobą w stanie pary węglowodory lekkie. W dalszej swej drodze mieszanina pary wodnej i par węglowodorowych przechodzi przez zimniejsze

warstwy materiału chłonnego, na których przeważnie skraplają się pary, z początku więcej, a w miarę ogrzewania się adsorbera co raz mniej, tak że niższe warstwy materiału chłonnego są zroszone ściekającymi, skroplonymi węglowodorami lekkimi. W miarę ogrzewania się materiału chłonnego do temperatury wrzenia węglowodorów względnie wody przez adsorber zaczyna przechodzić para wodna z parami węglowodorów nieskroplonych.

Para wodna z węglowodorami skroplonymi lub nieskroplonymi wchodzi przewodem 2 zaopatrzonym na końcu w otwory wylotowe w postaci np. dysz rozpylających, do płuczki B. Para wodna dopływająca do niej początkowo ogrzewa jej zawartość, a następnie powoduje powtórne odparowanie węglowodorów, zostawiając w nich składniki niepożądane. Mieszanina par przechodzi przewodem 3 do skraplacza C, w którym skrapla się. Oddzielając węglowodory od wody otrzymuje się paliwo w stanie oczyszczonym. Składniki niepożądane, zatrzymane w płuczce, usuwa się z niej najlepiej wraz z cieczą płuczącą przez odpływ syfonowy.

Powyżej przykładowo opisane urządzenie można, w razie potrzeby, odpowiednio uzupełnić, umieszczając np. pomiędzy adsorberem A i płuczką B jeszcze jeden skraplacz, w którym skrapla się wszystkie pary wychodzące z adsorbera A. Wtedy do płuczki B wchodzi przez cały czas procesu wyłącznie produkty ciekłe, które się następnie poddaje destylacji za pomocą świeżej pary wodnej.

W celu osiągnięcia korzystniejszego działania płuczki można ją ku górze powiększyć i wprowadzać ciecz płuczczą rozpryskując ją z góry. W celu zaś uzyskania dobrego rozprowadzania wznoszących się par można, ewentualnie, pomiędzy powierzchnią cieczy i rurami doprowadzającymi umieścić jedną lub kilka warstw kształtek wypełniających, np. pierścieni

Raschiga, w razie potrzeby w połączeniu z innymi narządami rozprowadzającymi, np. z blachami rozprowadzającymi.

Można też frakcjonować pary uchodzące przy powtórnym odparowaniu otrzymując różne frakcje paliwa i oddzielając od razu wodę.

Próby przeprowadzone z gazem świetlnym zawierającym benzen, wykazały, że stosując sposób według wynalazku można otrzymywać benzen prawie wolny od żywic. Ponadto benzen otrzymywany sposobem według wynalazku posiada tylko słabe zabarwienie w porównaniu z produktem otrzymywanym bez zastosowania oczyszczania. Benzen otrzymany sposobem według wynalazku zawierał 4 mg żywic na 1 cm³, benzen zaś otrzymywany bez zastosowania tego sposobu — 45 mg żywic na 1 cm³. Stosunek zabarwienia wynosił w pierwszym przypadku 50, w drugim — 100.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wolnego od żywic paliwa do silników, np. benzenu, benzyn krakowych i tym podobnych paliw, za pomocą adsorbcji, odpędzania zaadsorbo-

wanych ciał przez wypłukiwanie parą wodną i następnie skraplania składników odpędzonych, znamienny tym, że węglowodory z parą wodną początkowo w stanie ciekłym, a po ogrzaniu się adsorbera w stanie pary, przepłukuje się wodą, najlepiej skroplinami pary użytej do odpędzania, lub wodnymi roztworami alkaliów albo kwasów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że destylację paliwa po przepłukaniu prowadzi się za pomocą ciepła zawartego w parze wodnej użytej do odpędzania paliwa z adsorbera.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że destylację prowadzi się przez dodatkowe ogrzewanie za pomocą świeżej pary wodnej.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że pary destylacyjne poddaje się frakcjonowaniu podczas skraplania w znanym urządzeniu.

Carbo - Norit - Union
Verwaltungs -
Gesellschaft m. b. H.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

