

Warszawa, 30 kwietnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24683.

Kl. 23 b, 1/05.

Jerzy Kozicki
(Lwów, Polska)
i Stefan Niementowski
(Jedlicze, Polska).

Sposób rafinacji mieszaniny węglowodorów.

Zgłoszono 12 kwietnia 1935 r.

Udzielono 15 marca 1937 r.

Znane są sposoby rafinacji produktów zawierających mieszaninę węglowodorów ciężkich oraz substancji asfaltowych polegające na rozcieńczaniu i rafinacji tych produktów rozpuszczalnikami lekkimi. Sposób niniejszy polega na rozpuszczaniu mieszaniny węglowodorów w eterynie, t. j. mieszaninie propanu, butanów i etanu, przy czym, jak opisano w patencie Nr 24 682, wydzielają się składniki o charakterze asfaltowym oraz parafiny stałe. Po wytrąceniu ciał asfaltowych, w celu dalszego rafinowania produktu rozpuszczonego w eterynie, traktuje się roztwór eterynowy substancjami, usuwającymi pozostałe produk-

ty asfaltowe, żywice kwaśne oraz nienasycone związki aromatyczne i związki naftenowe. Substancjami użytymi do tego celu mogą być środki działające chemicznie, np. kwas siarkowy, ług sodowy, lub rozpuszczalniki selektywne, np. SO_2 , krezol, fenol, nitrobenzen, anilina, furfurol, wyższe alkohole, ketony. Rafinację przeprowadza się zwykle w granicach temperatur od -40°C do $+60^\circ\text{C}$.

Na rysunku przedstawione są urządzenia służące do wykonywania sposobu według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie z odstożnikiem poziomym; fig. 2 —

urządzenie z odstojnikiem pionowym i dodatkowym dopływem środka rafinującego; fig. 3 — odmianę urządzenia według fig. 2.

Rafinację można wykonywać w urządzeniach powyższych kilkoma sposobami.

Na przykład, można roztwór eterynowy mieszać w urządzeniu według fig. 1 ze środkiem rafinującym w mieszalniku rurowym, wtryskowym lub w pompie odśrodkowej, a po zmieszaniu wprowadzać do leżącego odstojnika cylindrycznego *S*, skąd w sposób ciągły lub przerywany usuwać osadzone zawiesiny dołem przez zawór *E*, a u góry przez zawór *D* odbierać klarowny i zrafinowany roztwór.

Można też roztwór eterynowy mieszać w urządzeniu według fig. 2, jak w poprzednim sposobie, ze środkiem rafinującym, np. kwasem siarkowym, krezolem, fenolem, aniliną, i wprowadzać do stojącego odstojnika cylindrycznego *S*¹ na poziomie jednej czwartej do jednej trzeciej jego wysokości licząc od podstawy. Odstojnik *S*¹ jest wypełniony powyżej jednej trzeciej wysokości, t. j. powyżej zaworu *F*, pierścieniami Raschiga lub innymi podobnymi narządami. Mieszaninę roztworu eterynowego i środka rafinującego wprowadza się przez zawór *F* do odstojnika *S*¹, a równocześnie z góry przez zawór *G* doprowadza się dodatkowo środek rafinujący, który styka się na powierzchni pierścieni Raschiga z roztworem klarownym. Proces przeprowadza się w sposób ciągły i odbiera się stale z dołu przez zawór *D*¹ zawiesiny środka rafinującego ze składnikiem wytrąconym z roztworu eterynowego, a w górze przez zawór *E*¹ odbiera się roztwór rafinowany.

Można również sposób opisany w przykładzie drugim uzupełnić przez wprowadzanie dodatkowo eteryny tuż ponad dnem odstojnika przez zawór *I* (fig. 3). Wtedy odstojnik *S*² wypełnia się poniżej zaworu *F*¹ również pierścieniami Raschiga. Uzupełnienie to nie zmienia sposobu odbierania produktów, a przyczynia się tylko do

polepszenia wydajności i jakości rafinatu. Po rozdzieleniu produktów odpędza się osobno eterynę zarówno z roztworu eterynowego zawierającego rafinat, jak i z zawiesin, które zawierają zawsze kilka procentów eteryny. Odpędzanie eteryny można przeprowadzić przez oddestylowanie jej w kotle albo w kolumnie rektyfikacyjnej. O ile rafinacja odbywała się w temperaturze pokojowej lub wyższej, można roztwór eterynowy oziębic według sposobu podanego w patencie Nr 24 682, a po wydzieleniu parafiny oddestylować eterynę z roztworu. Według powyższego sposobu można otrzymać produkty wolne od składników o charakterze asfaltowym oraz zawierające małe ilości związków aromatycznych i naftenowych, a równocześnie zwiększyć wydajność rafinatów o 10 do 40%.

Przykład I. Olej cylindrowy o lepkości 6,7°E w temperaturze 100°C, rozpuszczony w eterynie, miesza się w temperaturze około 25°C w mieszalniku rurowym z 3% kwasu siarkowego (licząc na wagę oleju wziętego do rafinacji). Mieszaninę tę wprowadza się do odstojnika stojącego, do którego dopływa z góry kwas siarkowy w ilości 7% licząc na wagę oleju. Równocześnie dołem wypuszcza się kwas odpadkowy, a górą odprowadza się zrafinowany roztwór oleju, z którego po zubożeniu ługiem odpędza się eterynę i otrzymuje się olej jasny o lepkości około 5,5°E w temperaturze 100°C; wydajność rafinatu wynosi około 88%.

Przykład II. Olej cylindrowy o ciężarze właściwym 0,960 i lepkości 6,7°E w temperaturze 100°C, rozpuszczony w eterynie, miesza się w temperaturze około 25°C z 50% krezolu (licząc na wagę oleju wziętego do rafinacji) w mieszalniku rurowym, następnie mieszaninę wprowadza się do odstojnika stojącego, w którym dopływa z góry krezol w ilości 100% licząc na wagę nierafinowanego oleju. Z dołu odstojnika wypuszcza się roztwór krezolu, a z

góry odstany roztwór eterynowy. Po oddestylowaniu roztworu eterynowego otrzymuje się olej rafinowany o ciężarze właściwym 0,938 i lepkości 4,9°E w temperaturze 100°C, a po oddestylowaniu roztworu krezolowego — nierafinowany olej gorszego gatunku o lepkości około 12°E w temperaturze 100°C i o ciężarze właściwym 0,990. Otrzymuje się około 60% oleju rafinowanego oraz około 40% oleju nierafinowanego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rafinacji mieszaniny węglowodorów, znamienny tym, że mieszaninę węglowodorów rozpuszczoną w eterynie składającej się z propanu, butanów i etanu traktuje się środkami rafinującymi, np. kwasem siarkowym, ługiem sodowym, fenolami, krezolami, nitrobenzenem, aniliną, furfurolem, wyższymi alkoholami lub ketonami.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że roztwór węglowodorów w eterynie traktuje się środkami rafinującymi w mieszalnikach rurowych, wtryskowych lub pompach odśrodkowych, a następnie poddaje się odstawianiu w cylindrach leżących lub stojących, z których ciągle lub z przerwami odbiera się z dołu osadzone zawiesiny środka rafinującego wraz z przereagowanym lub rozpuszczonym w nim niepożą-

danym składnikiem roztworu o charakterze kwaśnym, smolistym, nienasyconym lub naftenowym, a górą odbiera się roztwór klarowny.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że mieszaninę roztworu eterynowego ze środkiem rafinującym wprowadza się na poziomie od jednej czwartej do jednej trzeciej wysokości cylindra pionowego, wypełnionego pierścieniami Raschiga powyżej i poniżej lub tylko powyżej przewodu wprowadzającego daną mieszaninę i równocześnie wtryskuje się z góry drugą część środka rafinującego, przy czym zawiesinę odbiera się z dołu, a roztwór — z góry odstoju.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że powyżej dolnego dna odstojuka doprowadza się czystą eterynę.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że rafinację przeprowadza się w mieszalniku na powierzchni pierścieni Raschiga lub podobnych środków zwiększających powierzchnię styku, a odstawanie przeprowadza się w temperaturze od — 40° do + 60°C wewnątrz cylindra leżącego lub stojącego.

Jerzy Kozicki.
Stefan Niementowski.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 1

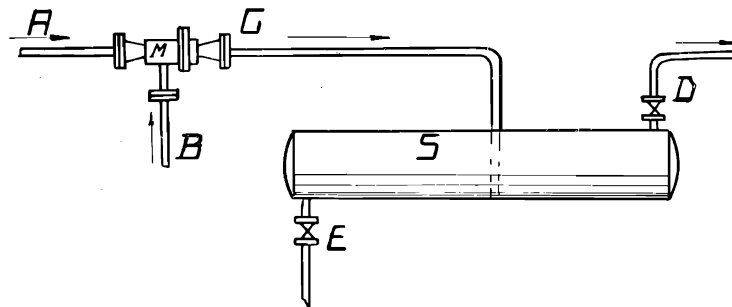


FIG. 2.

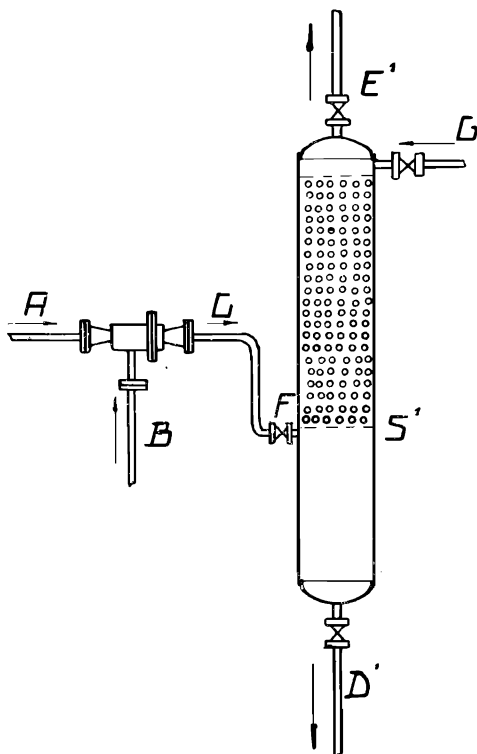


FIG. 3.

