

Warszawa, 10 marca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



C109 21/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27850.

Kl. 23 b, 4/01.

Friedrich Uhde
(Dortmund, Niemcy)
i Theodor Wilhelm Pfirrmann
(Castrop - Rauxel, Niemcy).

Sposób wytwarzania paliwa.

Zgłoszono 12 kwietnia 1937 r.
Udzielono 31 grudnia 1938 r.
Pierwszeństwo: 30 maja 1936 r. (Niemcy).

Znane są sposoby wytwarzania olejów ubogich w wodór przez uwodornianie wyciągów węglowych lub pierwotnego bitumu. Te oleje ubogie w wodór wykazują w silnikach Diesela złą zdolność zapłonową. Przez rozpuszczenie wyciągów węglowych lub pierwotnego bitumu w olejach ubogich w wodór polepsza się właściwości zapłonowe mieszanek w silniku Diesela. Przy powiększaniu ilości oleju przez rozpuszczenie w nim tańszego odeń bitumu pierwotnego lub wyciągu węglowego osiąga się potaniecie mieszaniny olejowej.

Pod wyrażeniem „bitum pierwotny” na-

leży rozumieć podobny do bitumu produkt uwodorniania, nie zawierający praktycznie biorąc popiołu, dający się topić i rozpuszczalny w węglowodorach aromatycznych względnie naftenowych; produkt ten otrzymuje się przez traktowanie węgla niedostateczną ilością wodoru pod ciśnieniem w temperaturach około 400°C (380 — 420°C) w obecności powyższego rozpuszczalnika. Pod wyrażeniem „wyciągi węglowe” należy rozumieć produkt ekstrakcji otrzymywany z węgla bitumicznego za pomocą rozpuszczalnika bez oddziaływania wodorem. Pod wyrażeniem „olej ubogi w wodór” należy

rozumieć np. olej dziegiowy, a pod wyrażeniem „olej bogaty w wodór” — np. olej paraffinowy.

Aby takie paliwo ciekłe, złożone z dwóch składników, przy wahanach temperatury nie wydzielało stałych substancji w pompach i zaworach, rozpuszczalność bitumu pierwotnego w oleju ubogim w wodór musi być możliwie duża. Przy wytwarzaniu takiego roztworu wyciągu węglowego lub bitumu pierwotnego w olejach uwodornionych lub innych odpowiednich rozpuszczalnikach, np. frakcjach oleju dziegiowego, roztopiony bitum pierwotny rozpuszcza się w gorącym oleju uwodornionym. Można także wytworzyć zawiesinę rozdrobnionego bitumu pierwotnego w rozpuszczalniku i przyspieszyć przebieg rozpuszczania przez ogrzewanie. Przy użyciu takich roztworów okazało się, że przy spadku temperatury, zwłaszcza w zimie przy silniejszych mrozach, przy pracy na statkach i po dłuższym przechowywaniu, tworzą się wydzieliny, które przy spalaniu mogą spowodować zaburzenia w pracy silników Diesela. Wydzieliny te powstają zwłaszcza wtedy, gdy krzywa rozpuszczalności wyciągów węglowych lub bitumu pierwotnego w oleju rozpuszczającym jest zależna od temperatury. Właściwości olejów rozpuszczających, wytwarzanych przez uwodornianie wyciągów węglowych, pierwotnego bitumu i podobnych materiałów, są zależne od rodzaju materiału wyjściowego. Uwodornianie nie zawsze można przeprowadzić tak, aby wszystkie produkty uwodornienia wykazywały jednakową zdolność rozpuszczania wyciągów węglowych lub bitumu pierwotnego.

Sposób według wynalazku niniejszego usuwa powyższe trudności. Stwierdzono, że składniki wyciągów węglowych lub bitumu pierwotnego, skłonne do wydzielania się, można strącić już przy wytwarzaniu roztworu przez dodanie oleju działającego strącająco. Jako olej działający strącają-

co stosuje się np. benzynę, benzen, lekkie oleje, które otrzymuje się przy uwodornianiu wyciągu węglowego lub samego bitumu pierwotnego, lub bogate w wodór frakcje olejowe o podstawie parafinowej, np. wytworzone przy syntezie oleju sposobem Fischera — Tropscha.

Ponieważ w większości przypadków pożądanym jest odzyskiwanie olejów działających strącająco, stosuje się do strącania oleje wrzące w temperaturze niższej niż użyty olej rozpuszczający. Dodanie do roztworu bitumu pierwotnego olejów działających strącająco i dających się odzyskać powoduje wydzielanie się wszystkich niepożądanych substancji o dużej cząsteczce. Substancje strącone w ten sposób można po skoagulowaniu łatwo oddzielić od roztworu przez filtrowanie lub odwirowanie. Tych wydzielonych substancji można użyć do najrozmaitszych celów; np. substancje te można uwodorniać lub dodawać ich do wyciągu węglowego, poddawanego uwodornianiu w celu wytwarzania oleju rozpuszczającego. Po oddzieleniu od roztworu substancji strąconych oddestylowuje się olej strącający i otrzymuje w ten sposób roztwór wyciągu węglowego lub pierwotnego bitumu w oleju, odporny na zmiany temperatury i nie wydzielający osadu przy przechowywaniu.

Jeśli chce się wytworzyć roztwór nie wydzielający osadu nawet w bardzo niskich temperaturach, to stosuje się większą ilość olejów strącających.

Przykład. Przez uwodornienie bitumu pierwotnego, wytworzonego przez traktowanie tak małymi ilościami wodoru i podczas tak krótkiego czasu reakcji, że w normalnych warunkach nie powstają godne uwagi ilości ciekłych produktów reakcji, i w obecności mieszanin węglowodorowych nie zawierających godnych uwagi ilości węglowodorów parafinowych lub olefinowych otrzymano olej uwodorniony. Z oleju tego wydzielono frakcję, której 60% objęto-

ściowych destyluje do 300°C, a reszta destyluje do 400°C. Ta frakcja oleju średniego jest stosunkowo uboga w wodór; zawartość wodoru wynosi 8,4%. Przy uwodornianiu bitumu pierwotnego otrzymano frakcję oleju lekkiego, wrzącą poniżej 220°C; 35 części bitumu pierwotnego rozpuszczono w 65 częściach frakcji olejowej o zawartości 8,4% wodoru. Otrzymano roztwór, nadający się do silników Diesela, z którego jednak przy dłuższym staniu na powietrzu w temperaturze 10°C lub niższej wytworzyły się małe ilości osadu. Roztwór ten ogrzano do 80°C i do 100 części roztworu dodano 20 części składnika wyżej wspomnianej lekkiej frakcji oleju wrzącego poniżej 220°C. Po dodaniu wydzielił się produkt mazisty (w ilości 8% roztworu); przy mieszaniu wydzielinę zbiły się w kulki, które następnie z łatwością odsączono. Z roztworu oddestylowano z powrotem poprzednio dodane 20 części lekkiego oleju wrzącego do 220°C. Pozostały utrwalony roztwór nawet po dłuższym staniu na powietrzu i w

niskich temperaturach nie wydzielał już żadnych osadów.

Ponieważ wspomniane oleje strącające są ciągle używane na nowo, a uzupełniają się tylko nieznacznie ilości traconą przy destylacji, więc straty stosunkowo drogiej olejów strącających są względnie małe.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania paliwa przez rozpuszczanie bitumu pierwotnego, wyciągów węglowych i podobnych substancji w olejach ubogich w wodór, znamienny tym, że do roztworu dodaje się pewną ilość oleju działającego strącająco, po czym po usunięciu powstałego osadu olej działający strącająco usuwa się, np. przez destylację.

Friedrich Uhde.
Theodor Wilhelm Pfirrmann.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.