

20 grudnia 1929 r.

C 109 37100

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10938.

Kl. 23 b 4.

Standard Oil Development Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania węglowodorów.

Zgłoszono 5 maja 1928 r.

Udzielono 23 sierpnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania węglowodorów. Zostanie on wyjaśniony w niniejszym opisie.

Proponowano już wytwarzanie mieszanin oleju i rozdrobionego węgla lub t. p. preparatów. Mieszaniny te nie nadawały się jednak do wszystkich celów, zawierały mało wodoru, a przy destylacji dawały obficie związki nienasycone.

W wykonaniu praktycznym wynalazku niniejszego węgiel rozdrabia się najprzód do wielkości ziarn, przechodzących przez sito o 1500—6000 oczkach na cm^2 . W tym celu można stosować młoty, żużel lub inne rodzaje węgla, które z powodu swej mialkości lub znacznej zawartości popiołu posiadają mniejszą wartość handlową. Mielenie można uskutecznić w młynie ru-

rowym, najwłaściwiej z dodatkiem wody w ilości wystarczającej do otrzymania płynnego mułku, czyli zawiesiny mialko rozdrobionego węgla. Otrzymane w ten sposób zgęrzy oczyszcza się, nadając im w odpowiednim naczyniu niezbyt szybki ruch ku górze, wystarczający do utrzymania w zawieszynie oraz przenoszenia cząstek węgla, podczas gdy cięższe stosunkowo cząstki popiołu, siarczku i t. d. opadają na dno zbiornika, skąd je można usuwać bez przerwy albo co pewien czas. Obrobiony w ten sposób napół czysty materiał zawiesiny węglowej w środowisku wodnym miesza się następnie z olejem węglowodorowym w ilości np. 25—50% ciężaru cząstek węgla zawartych w zawieszynie. Mieszanie uskutecznia się w odpowiednich

urządzeniach, jak np. mieszalniku łopatkowym albo w bębnie, zaopatrzonym w mieszadło śrubowe, lub też w urządzenie, w którym mieszanie skutecznia sprężone powietrze i t. d. Przez mieszanie olej łączy się z cząstkami węgla, dając oleistą masę plastyczną z rozszanymi w niej cząstkami materiału węglowego; masa ta utrzymuje się na powierzchni wody, od której ją można oddzielić, przyczem popiół pozostaje przeważnie jako zawiesina w wodzie albo opada na dno naczynia. W tym okresie można w razie potrzeby dodać jeszcze wody, aby ułatwić oddzielanie cząstek popiołu od masy plastycznej, albo usuwanie ich ze zbiornika. Z mieszalnika materiały wyładowuje się do osadników o dowolnej budowie; z osadników tych odprowadza się od dołu osiadłe cząstki popiołu i wodę, od góry zaś — plastyczną masę oleju z rozszanymi w niej cząstkami węgla. Produkty podobne można otrzymywać według patentu amerykańskiego Nr 1420165. W wyniku obróbki tego pierwszego okresu sposobu według wynalazku, uzyskuje się pastę węglową o żądanym stopniu plastyczności lub płynności, zależnie od ilości dodanego oleju, a nie zawierającą większej ilości procentowej popiołu ani wody. Mieszaninę tę ewentualnie z dodatkiem oleju węglowodorowego traktuje się w odpowiednim zbiorniku wodorem albo gazem, zawierającym wolny wodór; proces ten prowadzi się pod znacznem ciśnieniem, np. od 50—200 atm. W razie potrzeby można zastosować katalizator, jak np. tlenek molibdenowy i tlenek chromowy albo siarczki kadmowy, zazwyczaj jednak przy stosowaniu wskazanego powyżej ciśnienia można się obejść bez specjalnych katalizatorów. W razie potrzeby można również stosować ogrzewanie do mniej więcej 400—560°C, temperatura zależy jednak zawsze od właściwości obrabianego materiału i może zmieniać się bardzo znacznie. Zaleca się staranne poruszanie

albo ogrzewanie mieszaniny węglisto-olejowej, aby zapewnić dokładne jej zetknięcie z wodorem. Ogrzewanie stosuje się dopiero, aż się mieszanina spieni, czyli aż do zemulgowania mieszaniny węglisto-olejowej.

Po kilkugodzinnej, np. 3—9 godzinnej obróbce podobnej produkty usuwa się ze zbiornika ciśnieniowego i stosuje je do opalania bądźto bezpośrednio, bądź zmieszane z innym olejem palnym. Najkorzystniej poddać podobne produkty uwodornieniu przez odpędzanie, przyczem destylację prowadzi się w zbiorniku hydrogenacyjnym, albo w odpowiednim aparacie destylacyjnym lub w retorcie w celu odpędzenia w żądanym stopniu produktów lotnych. Zazwyczaj można w ten sposób otrzymać węglowodory, nadające się jako paliwo silnikowe, oleje do oświetlania, jak również węglowodory ciężkie i węglowodory gazowe. Przy prowadzeniu destylacji w odpowiednio wysokiej temperaturze wzrasta wydajność produktów, które w warunkach zwykłych są gazami; jeśli pożądana jest wysoka wydajność produktów podobnych, to proces niniejszy przedstawia się tem korzystniej, iż otrzymuje się przytem związki przeważnie nasycone. W sposób podobny, prowadząc destylację tak, by osiągnąć maksymalną wydajność węglowodorów na paliwo silnikowe, otrzymuje się produkty przeważnie nasycone, a zatem ponosi się tu straty mniejsze niż przy rafinacji sposobami zwykłymi.

W charakterze materiału węglonośnego można obok wspomnianego węgla bitumicznego stosować węgiel wszelkiego rodzaju, pozostałości koksowe i t. d.; w szczególności skoksowane pozostałości opisanej powyżej destylacji końcowej nadają się doskonale do przeróbki z olejem przy zabiegach dalszych.

Aczkolwiek opis wynalazku zawiera pewne szczegóły specyficzne, to jednak

służą one jedynie w celu dokładniejszego wyjaśnienia istoty wynalazku, w zakresie którego można stosować różne zmiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania węglowodorów, znamienny tem, że stały materiał węglowy o pewnej zawartości popiołu poddaje się mieleniu w celu doprowadzenia mieszaniny do stanu miałkości; zmieloną masę poddaje się działaniu oleju węglowodorowego i wody w celu oddzielenia głównej ilości popiołu, która pozostaje w wodzie, poczem pozostały materiał węglowy, zasadniczo pozbawiony popiołu, zwilża się olejem węglowodorowym i poddaje

działaniu wodoru w wysokiej temperaturze, oraz pod wysokim ciśnieniem, dostatecznym do wywołania reakcji między wodorem a mieszaniną węglistą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że ostatni okres procesu prowadzi się w obecności katalizatora hydrogenacyjnego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że uwodornioną masę poddaje się destylacji ewentualnie rozkładowej (rozszczepianiu).

Standard Oil
Development Company.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.