

10 lutego 1930 r.

2

C 10_g 1/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 11242.

Kl. 12 o 1.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób wytwarzania cennych węglowodorów, zwłaszcza o niskiej temperaturze wrzenia.

Zgłoszono 15 października 1928 r.

Udzielono 8 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1927 r. (Niemcy).

Korzystny przebieg reakcji przy uwodornieniu węgla, mazi, olejów mineralnych i podobnych ciał zależy w znacznej mierze od stałości warunków pracy. Przedewszystkiem zależy od odpowiedniej i dokładnie utrzymanej temperatury, ponieważ reakcje zachodzące w omawianym przypadku są bardzo wrażliwe na zmiany temperatury, przyczem wahania temperatury powodują straty z powodu wytwarzania się koksu i gazów. Należy również zauważyć, że różnej jakości składniki materiałów surowych wymagają różnej, odpowiedniej im temperatury. Ze względu na tę okoliczność według dotychczasowych sposobów otrzymywano na-przód produkty o ciasnych granicach wrzenia, a następnie przerabiano je dalej

w warunkach ściśle określonych. Postępowano również w ten sposób, że przerabiano materiały surowe przy temperaturze stopniowo wzrastającej, aby poszczególne składniki poddać reakcji przy najodpowiedniejszej temperaturze. Taki sposób pracy nie jest celowy, gdyż ciepło reakcyjne nie jest jednakowe przy różnych temperaturach, wskutek czego mogą występować niepożądane przegrzania miejscowe, utrudniające lub wręcz uniemożliwiające pożądany przebieg reakcji.

Obecnie stwierdzono, że można korzystnie przerabiać materiały surowe stopniowo w kilku zabiegach w ten sposób, że składniki nieuszlachetnione, lub tylko słabo uszlachetnione przy pierwszej przeróbce, poddaje się działaniu wodoru

5
1011 1013
pod ciśnieniem przy temperaturze wyższej niż za pierwszym razem. W myśl wynalazku więc nie przerabia się w wyższej temperaturze powtórnie całej ilości produktu otrzymanego przy pierwszej przeróbce, lecz materiał surowy przerabia się naprzód przy pewnej określonej, możliwie niskiej temperaturze, przyczem tylko część materiału przemienia się na cenne produkty płynne. Pozostałość po destylacji oddziela się i poddaje, częściowo lub w całości, działaniu wodoru przy temperaturze wyższej niż poprzednio. Pewne składniki wspomnianej pozostałości można oddzielić i przed dalszą przeróbką w wyższej temperaturze przerabiać w inny sposób, np. na smary lub podobne produkty. Pierwsza przeróbka odbywa się celowo bardzo szybko. Wysokość temperatury w czasie drugiej przeróbki zależy od rodzaju materiału surowego, od warunków pierwszej przeróbki, oraz od rodzajużądanego produktu.

W pewnych przypadkach, celem otrzymania ściśle określonych produktów końcowych, można stosować więcej, aniżeli dwa stopnie przeróbki, przy zastosowaniu coraz wyższej temperatury reakcji. Przy ostatniej przeróbce, odbywającej się przy temperaturze stosunkowo wysokiej, przerabia się dany materiał celowo w stanie pary, wskutek czego otrzymuje się w przeważającej ilości węglowodory aromatyczne.

W pewnych przypadkach okazuje się korzystnym stosowanie katalizatorów; ciśnienie można oczywiście zmieniać w szerokich granicach.

Przy przeróbce należy unikać obecności takich składników, które wywołują reakcje szkodliwe, np. powodują powstawanie metanu i wydzielenie się koksu.

Przykład I. Amerykański olej surowy, zawierający około 80% pozostałości, nieulegających destylacji, i nieznaczne ilości składników, wrzących poniżej 350°C (do

450°C około 10%), pompuje się w stanie ogrzanym do aparatów o wysokim ciśnieniu, gdzie w obecności wolframu, jako katalizatora, poddaje się działaniu wodoru przy temperaturze 400°C pod ciśnieniem 200 atm. Około 20% oleju przetwarza się przytem na benzynę i lżejsze oleje średnie, które w postaci pary odprowadza się w sposób ciągły z aparatu. Pozostałość po destylacji przeprowadza się do drugiego pieca o wysokim ciśnieniu, i w obecności katalizatora, składającego się z molibdenu i chromu, poddaje się działaniu wodoru przy temperaturze 450° i ciśnieniu 200 atm. Podczas tej reakcji z około 50% wprowadzonego produktu otrzymuje się benzynę i olej, które uchodzą z aparatu w postaci pary. Pozostałe składniki, w ilości około 30%, których temperatura wrzenia wynosi przeważnie około 325°, rozpyła się w trzecim piecu o wysokim ciśnieniu i w postaci pary wraz z doprowadzonym ogrzanym wodorem przeprowadza się przez katalizator, zawierający molibden i cynk, przy temperaturze 460°. Otrzymuje się przytem około 70—80% benzyny. Pozostałość, która nie uległa destylacji, stanowi produkt o charakterze oleju średniego i może być użyta jako olej świetlny. Sposób według niniejszego wynalazku umożliwia prawie całkowite 100%-we wyzyskanie materiału surowego bez strat, np. bez powstawania koksu.

W razie zaś przeróbki całego materiału, w jednym zabiegu z łatwiej wrzących składników powstawałyby węglowodory w stanie gazowym, z innych cięższych składników — koks. Produkty otrzymane przy pierwszej i drugiej przeróbce, po celowem oddzieleniu składników o temperaturze wrzenia do 200°, można dalej przerabiać oddzielnie, albo też można je podać bezpośrednio powyżej wymienionej przeróbce trzeciego stopnia. Zależnie od właściwości produktów może być celowem zastosowanie przy trzeciej przeróbce niż-

szego ciśnienia, celem zwiększenia ilości łatwo wrzących składników benzyny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania cennych węglowodorów, zwłaszcza o niskiej temperaturze wrzenia, z węgla, mazi, olejów mineralnych i tym podobnych produktów zapomocą działania wodoru pod ciśnieniem w obecności katalizatorów, znamieny tem, że materiał surowy poddaje się kilkustopniowej przeróbce tego rodzaju, że składniki nieuszlachetnione, lub uszlachetnione tylko w słabym stopniu przy pierwszej przeróbce, poddaje się u-

wodornianiu pod ciśnieniem przy temperaturze wyższej niż przy pierwszej przeróbce, względnie otrzymane produkty poddaje się dalszym stopniom przeróbki przy coraz wyższej temperaturze.

2. Wykonanie sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że w ostatnim stopniu przeróbki produkty otrzymane z poprzednich przeróbek przerabia się w postaci pary.

I. G. Farbenindustrie

Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.