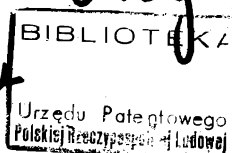


10 grudnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9164.

Kl. 23 b 5.

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

Sposób otrzymywania węglowodorów niskowrzących z węglowodorów wysokowrzących.

Zgłoszono 11 sierpnia 1927 r.

Udzielono 10 lipca 1928 r.

Pierwszeństwo: 20 października 1926 r. dla zastrz. 1-3; 3 lutego 1927 r. dla zastrz. 4 (Niemcy).

Wykryto, że z węglowodorów dowolnego pochodzenia można otrzymać produkty niskowrzące, skoro na materiał wyjściowy działać chlorowcowodorem w obecności aktywowanych metali lub stopów w temperaturze powyżej 180°.

Jako metal aktywowany wchodzi w grę szczególnie glin. Przy otrzymywaniu niskowrzących produktów okazują jednak działanie znakomite jeszcze i inne metale, skoro są aktywowane, jako to miedź, ołów, magnez, żelazo, kobalt, chrom i temu podobne, jak również ich stopy.

Metale, względnie stopy, najkorzystniej jest aktywować obrabiając je roztworami soli metali, a mianowicie najkorzystniej jest stosować sole takich metali, które posiadają wyższy potencjał od podlegające-

go aktywowaniu metalu. Aktywowanie przebiega szczególnie dobrze, skoro metal przed zetknięciem go z roztworem soli, ewentualnie po przemyciu go alkoholem i chlorem, zwilżyć ługiem sodowym lub kwasem solnym lub odczynnikiem podobnym.

Niekiedy w sposobie niniejszym okazało się korzystnym stosowanie jednocześnie bezwodnych chlorków metali, np. chlorku glinowego.

Jako materiał wyjściowy wchodzi w grę smoła i oleje mineralne jakiegokolwiek bądź pochodzenia, jak również ich produkty destylacji, oczyszczenia, ekstrahowania i przekształcenia, jak również produkty ekstrahowania węgla i produkty uwodornienia węgla pod ciśnieniem i t. d.

Sposób ten nadaje się również do ob-

róbki rozpuszczalnych w kwasie siarkowym składników ropy naftowej, które uważano dotychczas jako niemające wartości. Można otrzymać przytem produkty, zawierające obok innych lekkich węglowodorów 20 do 30% i więcej benzenu i toluenu, a więc nadających się szczególnie jako środek napędny do silników. Przy obróbce tych produktów można stosować w pewnych warunkach również bezwodne chlorki, jako to, sam chlorek glinowy, ewentualnie w obecności nieaktywowanych metali, bez stosowania aktywowanego glinu.

Proces ten można prowadzić pod ciśnieniem lub bez ciśnienia. Energiczne mieszanie masy reakcyjnej działa korzystnie.

Otrzymywane, cenne, niskowrzące węglowodory nie wymagają kosztownego oczyszczania: wystarcza zwykle przemywanie rozcieńczonym ługiem sodowym lub destylacja z parą wodną; produkty rzeczzone są przezroczyste i na świetle i na powietrzu nie posiadają zabarwienia i nie tworzą osadu; są one praktycznie nasycane (liczba jodowa 1 — 2) i składają się, zależnie od materiału wyjściowego, z parafin, naftenów lub aromatycznych węglowodorów, względnie z mieszanin tych ciał w rozmaitym stosunku ilościowym.

Jak okazało się ponadto, wydajność niskowrzących nasyconych alifatycznych węglowodorów można zwiększyć w ten sposób, iż wychodząc z wysokowrzących alifatycznych lub naftenowych węglowodorów, można je przepuszczać przez styk z szybkością tak nieznaczną, że będą się tworzyły znaczne ilości węglowodorów wrzących poniżej 70°. Szybkość przepływu należy dostosować do pozostałych warunków pracy, jako to do rodzaju materiału wyjściowego, styku i temperatury. Niskowrzące produkty rozszczepienia można oddzielać zapomocą ochładzania do temperatury niskiej, ewentualnie w połączeniu ze sprężaniem, lub zapomocą samego spręża-

nia lub zapomocą ciała absorbcyjnego, względnie adsorbcyjnego, najkorzystniej w ten sposób, aby jednocześnie miało miejsce frakcjonowanie.

Przykład I. W kotle zaopatrzonym w mieszało i wyłożonym metalem Monel'a na 100 części ropy Elwerath'owskiej wrzącej w granicach 150 — 450° działa się w obecności suchego gazu chlorowodorowego aktywowanymi opiłkami glinowymi w temperaturze 100°. Glin aktywuje się w ten sposób, że opiłki przemywa się alkoholem i eterem, poczem zwilża rozcieńczonym ługiem sodowym. Po przepłókanii materiału wodą działa się 1%-ym roztworem azotanu uranowego. Otrzymuje się z ropy naftowej 80 części składników wrzących poniżej 200°.

Przykład II. 100 części smoły z węgla brunatnego ogrzewa się powyżej 150° ziarnkami glinowymi, aktywowanymi chlorem cynkowym i przepuszcza jednocześnie, mieszając gaz chlorowodorowy. Otrzymuje się 70% destylatu, którego połowa wrze poniżej 200°.

Przykład III. 100 części wagowych Elwerath'owskiej ropy ogrzewa się, przepuszczając gaz chlorowodorowy do temperatury około 400° z 10 części aktywowanych opiłek żeliwnych. Otrzymuje się 76 części ciekłego destylatu, którego 58% wrze poniżej 200°.

Przykład IV. 700 części składników ropy naftowej, rozpuszczalnych w ciepłym kwasie siarkawym, ogrzewa się do temperatury około 170° z 14 części ziarnistego glinu, aktywowanego azotanem srebrowym i 14 części bezwodnego chlorku glinowego, przepuszczając suchy gaz chlorowodorowy i mieszając energicznie, otrzymuje się 60% destylatu wrzącego poniżej 200°, składającego się z 32% benzenu i toluenu.

Przykład V. 100 części wrzącej w granicach 200 — 400 frakcji średniej produktu uwodornienia węgla pod ciśnieniem ob-

rabia się, mieszając w temperaturze od 120° do 160°, w obecności aktywowanych opilek glinowych, suchym chlorowodorem 78% destylatu, stanowiącego 77% materiału wyjściowego, który wrze do 200°.

Przykład VI. 100 części rozpuszczalnych w ciekłym kwasie siarkawym składników ropy z Borneo, po dodaniu 10% bezwodnego chlorku glinowego, ogrzewa się, mieszając energicznie i przepuszczając jednocześnie azot, do temperatury od 120° do około 180°. Otrzymuje się 58% destylatu, którego 35% składa się z benzenu i toluenu.

Przykład VII. 100 części rozpuszczalnych w kwasie siarkawym produktu oleju mineralnego obrabia się, przepuszczając chlorowodor, 2 części opilek glinowych i 2 części chlorku glinowego w temperaturze 150° podnosząc ją do 220°. Otrzymuje się 55% destylatu, którego 25% składa się z benzenu i toluenu.

Przykład VIII. Przykład ten wykazuje wyraźnie wpływ szybkości przepływu materiału wyjściowego przez komorę kontaktową na charakter otrzymywanych produktów.

Przepuszczając na godzinę 100 części frakcji naftowej wrzącej w granicach 220° i 285° przez komorę kontaktową, wypełnioną aktywowaną blachą gumową i dodając chlorowodoru, otrzymuje się w ochładzanym powietrzem odbiorniku 84% skropliny, której 31% wrze między 70° i 200°, ponadto zaś, w odbiorniku ochładzanym kwasem węglowym, w stanie stałym 10% skropliny. Skoro szybkość przepływu zmniejszyć do jednej trzeciej części, natenczas w ochładzanym powietrzem odbiorniku otrzymuje się 50% skropliny, której 47% wrze między 70° i 200° i w odbiorniku ochładzanym do temperatury niższej 44% skropliny.

Przy zmniejszeniu szybkości przepływu do jednej szóstej części w odbiorniku bardziej ochłodzonym, otrzymuje się 96%

skropliny, podczas gdy w odbiorniku, ochładzanym powietrzem, nie ma miejsca skraplanie. Skroplina otrzymana przy ochładzaniu energiczniejszym składa się z nieznacznej ilości metanu, 10 — 20% propanu, 30 — 40% butanu, 30 — 40% pentanu i 5 — 10% heksanu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania węglowodorów niskowrzących z węglowodorów wysokowrzących dowolnego pochodzenia, znamienne tem, że na te ostatnie działa się chlorowcowodorem w obecności aktywowanych metali lub stopów w temperaturze powyżej 100°, stosując lub nie stosując ciśnienia.

2. Postać wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że pracę prowadzi się w obecności metali lub stopów metalowych, które aktywuje się, obrabiając je roztworami soli metali, wykazujących wyższy potencjał.

3. Postać wykonania i odmiana sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że pracę prowadzi się w obecności bezwodnych chlorków metali, stosując rozpuszczalne w ciekłym kwasie siarkowym węglowodory, przyczem bezwodny chlorek metalu stosuje się sam lub dodając doń metal nieaktywowany.

4. Postać wykonania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w celu otrzymania bardzo niskowrzących nasyconych, alifatycznych węglowodorów, węglowodory wysokowrzące o charakterze alifatycznym lub naftenowym przepuszcza się przez komorę reakcyjną z tak nieznaczną szybkością, iż tworzą się węglowodory, których część znaczniejsza wrze poniżej 70°.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.