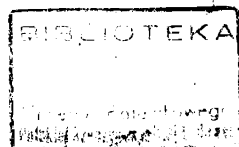


URZĄD PATENTOWY



C10g 7/100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

N^o 880.

Kl. 23 b₁.

Felix C. Thiele,
Coffeyville, Kansas (St. Zj. Am.)

i

Carl Cordes,
Magdeburg (Niemcy).

Sposób rozkładania i przekształcania węglowodorów ciężkich na produkty niżej wrzące o niższym ciężarze właściwym.

Zgłoszono: 9 kwietnia 1920 r.

Udzielono: 6 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 28 lipca 1914 r. (Niemcy).

Niżej przytoczony sposób dotyczy zamiany mniejwartościowych ciężkich surowych rop naftowych i odpadków olei skalnych na posiadające wartość handlową łatwiej wrzące produkty. Polega on na zastosowaniu wodnego krzemianu jako substancji działającej stykowo, jako bardzo dobrze nadający się do użycia wykazał się wodny krzemian znaleziony w oligoceńskiej formacji w Południowej Georgji i Florydzie; jego analiza przeciętna wykazała w procentach:

SiO_2 —56,52; Al_2O_3 —11,57, MgO —6,29,
 Fe_2O_3 —3,32, CaO —3,06, H_2O —17,95,
alkaliów 1,28.

Oczywiście sposób nie jest związany z użyciem tylko tego materiału.

W celu wykonania tego postępowania wnosi się surową ropę lub odpadki oleju ziemnego do kotła dystalacyjnego, posiadającego kopułę, który może być określony jako „Konwertor“, napełnionego zgruba rozdrobionym krzemianem wodnym. Po napeł-

nieniu ogrzewa się i, skoro olej zacznie się dystylować, reguluje się temperaturę w ten sposób, żeby podnosiła się tylko powoli. Gdy dystylat wykaże ciężar właściwy 0,780—0,800, wprowadza się do konwertora małą ilość zupełnie suchej pary i reguluje temperaturę w ten sposób, aby termometr, znajdujący się w kopule konwertora, nie wykazywał więcej niż 270°, aby działanie stykowe wodnego krzemianu pozostawało stałym i aby nie rozkładały się frakcje oleji smarowych.

Gdy kondensat osiągnie ciężar właściwy 0,860, gasi się ogień i po następem 10-minutowem wpuszczeniu pary (w celu wydalenia do rur odprowadzających par olejowych, znajdujących się w kopule i rurach oziębiających) — zamyka się konwertor. Następnie opróżnia się konwertor pod niewielkim ciśnieniem pary od pozostałych w nim resztek oleji smarowych.

Jak wykazują wyniki praktyczne, po mniej więcej siedmiu następujących po sobie dystylacjach, otrzymuje się napowrót całkowitą objętość przerabianego surowego oleju, a mianowicie mniej więcej 50% jako dystylat i 50% jako olej smarowy.

Działanie wodnego krzemianu na olej jest w podanych temperaturach stykowe, za wyjątkiem olei, zawierających siarkę, ponieważ odbiera on wtedy część siarki, podczas gdy druga część ulatnia się, jako wolny siarkowodor. Oleje, zawierające siarkę (np. trudno rafinujący się olej Lima-Ohio- patrz Thiele, Chemiker Zeitung 1896, Nr. 53) po poddaniu tej przeróbce, są zupełnie wolne od siarki i dają znakomite produkty handlowe.

Kopułę konwertora pożytecznie jest napęcznieć grubą siatką żelazną, pokrytą miedzią, która działa jednocześnie stykowo na przechodzące pary olejowe, co widoczne jest z tego, że wydajności produktów lekkich są większe, niż przy pracy bez siatki.

Pożytecznem jest po każdej siódmej dystylacji krzemian wodny po uprzednim przemyciu od niewielkiej ilości przystającego oleju naftą i wydaleniu tej ostatniej przy pomocy pary — słabo ogrzać w odpowiednim piecu, aby go znowu uczynić bardziej czynnym. W ten sposób można użytkować krzemian wodny 40 razy (to znaczy do 280 dystylacji) i więcej.

Otrzymano w ten sposób produkty następujące:

Dystylaty olejowe, jasne jak woda: gazolina, benzyna i nafta. Ponieważ składają się one prawie wyłącznie z węglowodorów nasyconych, przeto wystarcza, rozdzielić je w drugiej kotle na poszczególne produkty handlowe, aby potraktować je potem osobno niewielką ilością kwasu siarkowego, o cięż. właściw. nie wyższym ponad 1,785. Po oddzieleniu i zobojętnieniu zwykłym węglanem sodu otrzymujemy produkty gotowe do użycia.

Pozostałość — jasnozabarwione oleje smarowe, zupełnie wolne od asfaltu. Zagęszcza się je w drugiej kotle do pożądanej lepkości, przyczem jako dystylat otrzymuje się jeszcze trochę oleju gazowego i naftę. Albo też ochładza się je najprzód w celu wydzielenia wosku parafinowego i następnie dopiero zagęszcza. W obydwu wypadkach nie jest koniecznem traktowanie tych olejów odpadkowych kwasem siarkowym, ponieważ skutkiem działania wodnego krzemianu wydala się wszystkie związki asfaltowe (a więc ciała ciemno zabarwione), podczas gdy węglowodory o zapachu aromatycznym przechodzą do dystylatu przy zagęszczaniu.

Jako dowody analityczne doskonałości wzmiankowanego sposobu postępowania niech będą przytoczone następujące rezultaty, otrzymane w przemyśle na wielką skalę.

Olej surowy — Oklahoma — c. g. 0,8536 — 15/15° C.

Stary sposób:

14,46% nafty niskowrzącej
32,73% „ wyżejwrzącej
11,60% oleju gazowego i smarowego
20,30% wosku i oleju smarowego
17,91% oleju cylindrowego i asfaltu
3,—% gazów i strat.

Nowy sposób:

33% nafty niskowrzącej
21% „ wyżejwrzącej
6,33% oleju gazowego
31,90% „ smarowego
5,—% „ woskowego
2,77% strat.

Resztki Borysławskie c. g. 0,919 — 15/15° C.

Stary sposób:

tylko oleje smarowe
tylko asfalt.

Nowy sposób:

16% nafty niskowrzącej
23% „ wyżejwrzącej
12% oleju gazowego
49% „ smarowego.

Olej surowy Meksykański c. g. 0,942 — 15/15° C.

Stary sposób:

75% oleju gazowego
25% twardego asfaltu.

Nowy sposób:

13,80% gazoliny
15,60% nafty
17,30% oleju gazowego
53,30% „ smarowego.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób rozkładania i przekształcania węglowodorów ciężkich, jak ropa surowa i pozostałości oleju skalnego na niżej wrzące produkty, o mniejszym ciężarze właściwym,

znamienny przez dystalację surowej ropy i t. p. w obecności wodnego krzemianu, jako produktu działającego stykowo.

Felix C. Thiele i Carl Cordes.

Zastępca: Cz. Raczynski,
rzecznik patentowy.