

Warszawa, 14 grudnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C 10g 17/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22268.

Kl. 12 r, 1.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Sposób oczyszczania olejów lekkich.

Zgłoszono 26 sierpnia 1931 r.

Udzielono 21 października 1935 r.

Pierwszeństwo: 29 sierpnia 1930 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy oczyszczania olejów lekkich, wytwarzanych z produktów, odsysanych z wnętrza masy paliwa stałego, poddawanego destylacji w piecach gazowniczych lub koksowniczych. Wynalazek polega na tem, że oleje obrabia się z początku w temperaturze niskiej bądźto kwasem siarkowym o stężeniu słabszym, niż 80% H_2SO_4 , bądź podobnie działającymi środkami polimeryzacyjnymi, jak solami chlorowcowymi, siarczanem żelazowym, metylanem sodowym, etylanem sodowym, kwasem borowym, kwasem fosforowym, bądź materiałami chłonnymi w rodzaju żelu krzemionkowego, węgla aktywnego, ziemi okrzemkowej, ziemi folarskiej, bądź też mieszaninami tych ciał,

poczem oleje, obrobione w ten sposób, traktuje się w temperaturze $30^{\circ} - 35^{\circ}C$ kwasem siarkowym o stężeniu co najmniej 90% H_2SO_4 .

Przy traktowaniu surowego oleju lekkiego w zwykły sposób bardzo stężonym kwasem siarkowym powstają znaczne straty, wynoszące około 20—25% ilości początkowej. Przy użyciu słabszego kwasu siarkowego można coprawda zmniejszyć te straty, lecz otrzymany produkt nie posiada wówczas dostatecznie wysokiego stopnia czystości, odpowiadającego wymaganiom handlowym. Oleje lekkie, oczyszczone w ten sposób, nie są odporne na działanie światła i powietrza i po pewnym czasie ulegają zabarwieniu.

Obecnie wykryto, że można otrzymać olej lekki, którego stopień czystości, jak również odporność na działanie światła i powietrza są dostatecznie wysokie, jeżeli proces oczyszczania przeprowadzi się w dwóch fazach. W pierwszej fazie olej lekki traktuje się środkiem polimeryzującym o ograniczonym stopniu aktywności, np. niezbyt stężonym kwasem siarkowym, solami chlorowcowymi, środkami adsorbcyjnymi albo też mieszaninami tych materiałów, podczas gdy w drugiej fazie traktuje się go stężonym kwasem siarkowym lub innym podobnie silnie działającym środkiem.

W praktyce obróbkę tę uskutecznia się np. w ten sposób, że najpierw stosuje się kwas siarkowy o zawartości najwyżej 80% H_2SO_4 w zwykłej lub nieco podwyższonej temperaturze, poczem traktuje się olej kwasem siarkowym o zawartości co najmniej 90% H_2SO_4 w temperaturze wyższej, najkorzystniej w granicach od 30°C do 35°C. Po takiej obróbce można zastosować dodatkowe traktowanie ługiem i przemycie wodą, jak również destylację.

Fakt, iż proponowane dwukrotne traktowanie oleju daje lepsze wyniki w porównaniu ze zwykłym jednorazowym traktowaniem bardzo stężonym kwasem, można objaśnić w ten sposób, że pewne składniki surowego oleju lekkiego przy traktowaniu bardzo stężonym kwasem ulegają przemianie na bezwartościowe produkty odpadowe (np. rozpuszczalne w wodzie związki sulfonowe), natomiast przy traktowaniu dwukrotnem składniki te w pierwszej fazie, np. pod działaniem niezbyt stężonego kwasu siarkowego, polimeryzują się na oleje o niewielkiej cząsteczce, które są odporne na działanie następnie stosowanego bardzo stężonego kwasu siarkowego i pozostają w oleju lekkim jako cenne składniki.

Zasadniczą zaletę sposobu według wynalazku stanowi tedy, że straty przy oczyszczaniu oleju lekkiego zostają znacznie zmniejszone, przez co jednocześnie

zwiększona zostaje znacznie wydajność oleju oczyszczonego.

Jako środki polimeryzacyjne do traktowania olejów w pierwszej fazie stosuje się oprócz niezbyt stężonego lub rozcieńczonego kwasu siarkowego, jak wspomniano, sole chlorowcowe, np. chlorek żelazowy, chlorek cynku, chlorek glinu, chlorek bieli, następnie takie materiały, jak siarczan żelazowy, metylan sodowy, etylan sodowy, kwas borowy, kwas fosforowy, dalej stałe środki adsorbcyjne, jak żel kwasu krzemowego, węgiel aktywny, ziemia okrzemkowa, ziemia łolarska lub mieszaniny tych materiałów.

Opisany sposób traktowania można nieco zmienić np. w ten sposób, że pierwsze traktowanie uskutecznia się kwasem siarkowym o zawartości H_2SO_4 mniejszej niż 80%, przyczem jednak, w celu uzyskania polimeryzacji takiej, jak przy kwasie 80%, podwyższa się odpowiednio temperaturę. Przy następnym traktowaniu kwasem siarkowym o wyższym stężeniu należy jednak utrzymywać temperaturę w granicach 30° — 35°C.

Przykład I. 1000 g surowych olejów lekkich, otrzymanych przy koksovaniu węgla kamiennego z zastosowaniem odsysania gazów destylacyjnych z wnętrza masy paliwa i wrzących w granicach 80° — 180°C, przeływa się najpierw 50 g kwasu siarkowego o zawartości 80% H_2SO_4 w zwykłej temperaturze. Następuje przytem wzrost temperatury najwyżej o 2° — 3°C. Po odprowadzeniu warstwy dolnej traktuje się pozostały olej lekki ponownie 50 g kwasu siarkowego o zawartości 91% H_2SO_4 . Kwasu dodaje się powoli, przyczem należy baczyć, stosując ewentualnie specjalne chłodzenie zewnętrzne, aby utrzymać temperaturę 32°C. Po usunięciu zbierającego się na dnie kwasu odpadkowego traktuje się olej w zwykły sposób ługiem sodowym i wodą, a wkońcu można go przedestylować. Otrzymuje się 920 g czy-

stego destylatu olejowego. Ogólne straty oczyszczania łącznie z destylacją wynoszą 80 g, a więc 8% ilości początkowej.

Przykład II. 1000 g oleju lekkiego, takiego jak w przykładzie I, przemywa się regenerowanym kwasem siarkowym, pozostałym po oczyszczaniu benzolu, o mocy około 44° Bé, czyli o zawartości 54% H_2SO_4 , w temperaturze 55°C, którą się używa przez uprzednie ogrzanie oleju lekkiego. Pozostały po usunięciu warstwy dolnej olej lekki chłodzi się najpierw do temperatury około 30°C i poddaje dalszemu traktowaniu, jak w przykładzie I. Otrzymuje się 898 g czystego destylatu. Ogólne straty wynoszą tedy 10,2%.

Przykład III. 1000 g oleju lekkiego, takiego jak w przykładzie I, traktuje się w zwykłej temperaturze, dodając 5 g bezwodnego chlorku glinowego, przyczem temperatura wzrasta o 3°C. Dalszy sposób traktowania jest taki sam, jak w przykładzie I. Otrzymuje się 905 g czystego destylatu, czyli straty ogólne wynoszą 9,5%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania olejów lekkich,

otrzymywanych z produktów, które odsysa się przy destylacji paliwa stałego w piecach gazowniczych lub koksowniczych z wnętrza masy destylowanego paliwa, znamienny tem, że oleje obrabia się najpierw w temperaturze umiarkowanej, albo kwasem siarkowym o stężeniu mniejszym niż 80% H_2SO_4 , albo podobnie działającymi środkami polimeryzacyjnymi, jak solami chlorowcowemi, siarczanem żelazowym, metylanem sodowym, etylanem sodowym, kwasem borowym, kwasem fosforowym, albo materiałami chłonnymi, jak żelazem krzemionkowym, węglem aktywnym, ziemią okrzemkową, ziemią folarską, albo też mieszaninami takich ciał, a następnie tak obrobione oleje traktuje się w temperaturze 30° — 35°C kwasem siarkowym o stężeniu co najmniej 90% H_2SO_4 .

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że pierwszą obróbkę oleju lekkiego przeprowadza się przy pomocy kwasu siarkowego o stężeniu znacznie mniejszym niż 80% H_2SO_4 , lecz w temperaturze odpowiednio podwyższonej.

Firma Carl Still.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.