

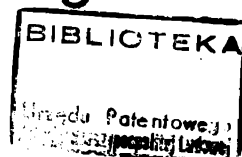
Warszawa, 2 marca 1939

2

URZĄD PATENTOWY



C 108 17/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27818.

Kl. 23 b, 1/05.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H.
(Berlin-Schöneberg, Niemcy).

Sposób chłodzenia olejów węglowodorowych przy przeróbce ich sposobem Edeleanu.

Zgłoszono 13 maja 1937 r.

Udzielono 28 grudnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 20 czerwca 1936 r. (Niemcy).

Znane jest przeprowadzanie rafinacji mieszanin węglowodorów za pomocą dwutlenku siarki, ewentualnie w obecności rozpuszczalników pomocniczych (sposób Edeleanu), przy przeróbce ciągłej w ten sposób, że traktowany olej i rozpuszczalnik przepływają przez szereg mieszalników i osadników lub przez kolumnę do mieszania w przeciwnym kierunku, wskutek czego olej świeży styka się początkowo z rozpuszczalnikiem, już nasyconym substancją wylugowaną, a dopiero w końcowym okresie traktowania — z czystym rozpuszczalnikiem. Ponieważ przeprowadzanie tego sposobu w przeciwnym kierunku wymaga oddzielnego doprowadzania użytych składników, stosowa-

no dotychczas również oddzielne chłodzenie tych składników. Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób chłodzenia tych składników ekonomicznie i w jednym okresie roboczym w jednym tylko urządzeniu przy zastosowaniu środków, umożliwiających także chłodzenie olejów zawierających wodę.

Chłodzenie ciekłego dwutlenku siarki albo zawierających go mieszanin przeprowadza się w praktyce wyłącznie w ten sposób, że część tego dwutlenku odparowuje się przez rozprężanie, przy czym odparowywanie wywołuje ochładzanie się ciekłego dwutlenku siarki do pożądanej temperatury. Natomiast chłodzenie traktowanej

mieszaniny węglowodorów do niskiej temperatury wymagało zastosowania dodatkowego czynnika chłodzącego, a więc — oddzielnej chłodnicy.

Obecnie stwierdzono, że przy wykonywaniu wyżej opisanego sposobu chłodzenia i w koniecznych do tego celu urządzeniach można osiągnąć oszczędności przez zastosowanie do chłodzenia traktowanej mieszaniny węglowodorów dwutlenku siarki, służącego następnie jako rozpuszczalnik, a mianowicie w ten sposób, że powoduje się pośrednią wymianę ciepła między dwutlenkiem siarki a olejem. Pary rozpuszczalnika, wytwarzające się przy rozprężaniu się rozpuszczalnika, jak również przy ogrzewaniu za pomocą mieszaniny węglowodorów, odprowadza się razem do sprężarki, odpowiedniego skraplacza lub podobnego urządzenia. Połączenie chłodzenia rozpuszczalnika z chłodzeniem oleju powoduje nie tylko uproszczenie budowy urządzenia, lecz ułatwia dozór pracy w tych urządzeniach.

Do wykonywania sposobu według wynalazku okazały się odpowiednie urządzenia uwidocznione przykładowo na rysunku.

Na fig. 1 przedstawiona jest chłodnica 1, do której w górnej części doprowadza się przewodem 2 ciekły dwutlenek siarki. Dwutlenek ten zostaje wskutek rozprężania za zaworem 3 częściowo odparowany i odpowiednio ochłodzony, po czym odpływa z dołu chłodnicy przewodem 4 przepływając jako rozpuszczalnik do urządzenia do ługowania. Przy przepływie przez chłodnicę kwas opłukuje węzownice 5, przez które przepływa olej, wskutek czego — przy odpowiednim dostosowaniu ilości i szybkości przepływu oleju — olej ten przy wypływie z chłodnicy ma temperaturę tylko nieznacznie wyższą od temperatury dwutlenku siarki. Pary SO_2 odprowadza się przewodem 6.

Poziom cieczy w chłodnicy może być dowolnie wysoki, przy czym należy zapewnić tylko równomierne zraszanie węzowni-

cy za pomocą rozdzielacza, o ile węzownica nie jest całkowicie otoczona cieczą.

Według fig. 2 dwutlenek siarki chłodzi się w urządzeniu przez częściowe odparowywanie go i przeprowadza się pośrednią wymianę ciepła między dwutlenkiem siarki a olejem w oddzielnych zbiornikach 1 i 1a, z których pierwszy służy jako parownik, a drugi — jako wymiennik ciepła. Przy tym olej przepływa przewodem 5 najpierw do głowicy wymiennika ciepła 1a i zostaje rozdzielony pomiędzy połączone równolegle przewody rurowe 5a, po czym w stanie ochłodzonym wypływa z dolnego wymiennika do urządzenia do ługowania. Chłodzenie przeprowadza się jak w urządzeniu według fig. 1 za pomocą chłodzonego dwutlenku siarki, doprowadzanego z dolnej części chłodnicy 1 przewodem 7 do dolnej części wymiennika ciepła, w której dwutlenek ten wznosi się wskutek działania lewarowego i przepływa przewodem 4 z powrotem do parownika. Niezależnie od opisanego obiegu okrężnego ciekły dwutlenek siarki odprowadza się przewodem 4 nieprzerwanie, jako rozpuszczalnik, do urządzenia do ługowania, a utworzone pary odpływają przewodem 6. Z parownikiem może być połączona równolegle większa liczba wymienników ciepła.

Przy przenoszeniu ciepła w opisany sposób można znacznie powiększyć szybkość wymiany ciepła przez powiększenie prędkości przepływu oleju. Urządzenie działające na tej zasadzie przedstawiają fig. 3a i 3b. Przenoszenie ciepła przeprowadza się w nim w taki sam sposób, jak w urządzeniu według fig. 2, lecz przez przedłużenie przewodów do przepływu oleju w wymienniku ciepła umożliwiona zostaje znacznie większa szybkość przepływu oleju. W tym celu w parowniku 1 połączona jest ze sobą szeregowo większa liczba wymienników ciepła 1a, przez które kolejno przepływa olej przewodami 5.

Urządzenie podobne do urządzeń we-

dług fig. 3a i 3b może być również zastosowane w urządzeniu według fig. 1 w ten sposób, że w zbiorniku chłodnicy umieszcza się większą liczbę szeregowo połączonych węzownic.

Przy chłodzeniu oleju w węzownicach, np. przy przeróbce oleju świetlnego, zawierającego 0,05% wody, powstawały trudności wskutek tego, że z powodu wykryształizowania się lodu olej zatrzymywał się w przewodach przepływowych. Trudności, powstające z tego powodu, mogą być uniknięte w ten sposób, że kryształ lodu stapia się w pewnych odstępach czasu, np. przez przerywanie chłodzenia kwasu siarkawego. W wielu przypadkach jest lepiej i pewniej zapobiegać tworzeniu się lodu. Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że do oleju przed dopływem do wymiennika ciepła dodaje się małą ilość dwutlenku siarki, która wystarcza do utrzymania wody w stanie nieskrzepniętym, lecz jest niedostateczna do spowodowania wydzielenia się wyciągu w ilości dostrzegalnej. Ilość dodawanego dwutlenku siarki należy określać w każdym poszczególnym przypadku zależnie od traktowanego oleju i ilości zawartej w nim wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób chłodzenia olejów węglowodorowych przy przeróbce ich sposobem

Edeleanu, znamienny tym, że traktowaną mieszaninę węglowodorów i dwutlenek siarki, służący do traktowania tej mieszaniny, chłodzi się we wspólnym urządzeniu przez odparowywanie i rozprężanie tej mieszaniny dwutlenku siarki lub mieszanin zawierających dwutlenek siarki, przy czym oziębiony dwutlenek siarki omywa węzownicę lub rurki, przez które przepływa olej.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że chłodzenie dwutlenku siarki z jednej strony i wymianę ciepła między nim a traktowanym olejem z drugiej strony przeprowadza się w dwóch oddzielnych zbiornikach, połączonych w jedno urządzenie, przy czym część chłodzonego dwutlenku siarki wskutek działania lewarowego przepływa z chłodnicy rozpuszczalnika do wymiennika ciepła i z powrotem w obiegu ciągłym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że w celu zapobiegania wydzieleniu się z oleju kryształów lodu w przewodach chłodzących chłodnicy do tego oleju dodaje się przed dopływem do chłodnicy dwutlenku siarki w ilości niedostatecznej do spowodowania wytworzenia się dwóch warstw.

Edeleanu
Gesellschaft m. b. H.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

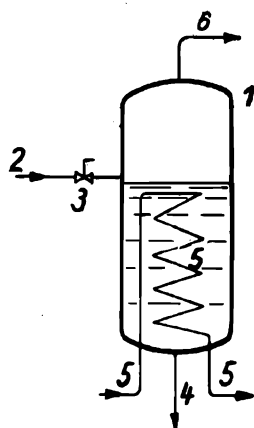


Fig. 1

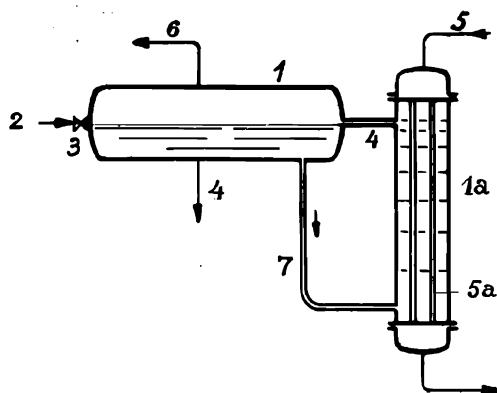


Fig. 2

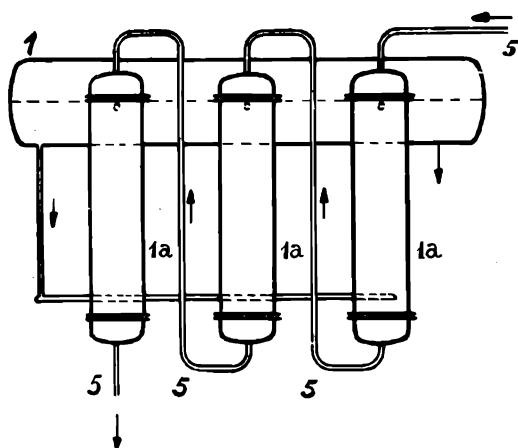


Fig. 3a

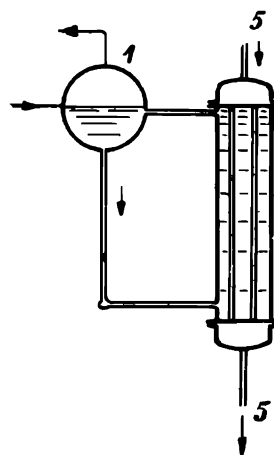


Fig. 3b