

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32267

Kl. 23 b, 2/01

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg

C10 g 17/01

Sposób wyługowywania i odparafinowywania olejów mineralnych

Zgłoszono 22 lutego 1939
Udzielono 12 października 1943
Pierwszeństwo: 22 marca 1938 (Niemcy)

Wiadomo, że cenne nisko krzepnące oleje smarowe wytwarza się w ten sposób z olejów węglowodorowych, zawierających parafinę, jak z destylatów ropy naftowej itd., że się te destylaty wyługowuje cieplem dwutlenkiem siarki, ewentualnie z dodatkiem benzenu albo innych odpowiednich rozpuszczalników pośredniczących, i następnie roztwór rafinatu, zawierający parafinę, poddaje się procesowi odparafinowywania.

Roztwór rafinatu zawiera dwutlenek siarki i ewentualnie pewną ilość rozpuszczalnika pośredniczącego. Jednakże te ilości rozpuszczalników nie wystarczają do dostatecznego rozcieńczenia oleju przeznaczonego do odparafinowywania i nawet przy zastosowaniu np. benzenu pod-

czas wyługowywania nie mają składu odpowiedniego do celów odparafinowywania. Ponieważ podczas odparafinowywania ilość rozpuszczalnika pośredniczącego musi przewyższać ilość dwutlenku siarki, aby uniknąć utworzenia się osobnej fazy cieplego roztworu oleju przy oziębianiu mieszaniny do temperatury odparafinowywania i potrzebny jest wprost przeciwny stosunek rozpuszczalników niż przy wyługowywaniu, więc zwykle do roztworu rafinatu dodaje się tyle rozpuszczalnika pośredniczącego, żeby otrzymać żądany stosunek rozpuszczalników. W ten sposób osiąga się jednocześnie żądane rozcieńczenie oleju.

Wynalazek niniejszy stanowi ulepszenie przebiegu technicznego wykonywania zestawionych ze sobą obu tych sposobów.

W postępowaniu dotychczasowym napotymano trudności wskutek tego, że stopień rozcieńczenia otrzymany ostatecznie był często wyższy, niż to było potrzebne do celów technicznych i ze względów ekonomicznych. A mianowicie, jak się okazało, zawartość SO_2 w roztworze rafinatu była częstokroć stosunkowo duża, a w stosunku do zawartości rozpuszczalnika pośredniczącego w roztworze była często znacznie większa, niż to odpowiadało składowi mieszaniny dwutlenku siarki oraz rozpuszczalnika pośredniczącego stosowanej do wyługowywania.

Wzbogacanie roztworu rafinatu w dwutlenek siarki jest szkodliwe dla dalszego odparafinowywania. W pracy na skalę techniczną podczas odzyskiwania rozpuszczalników, w celu potanienia procesu, nie dąży się do całkowitego rozdzielania rozpuszczalników, lecz poprzestaje się na otrzymywaniu mieszanin złożonych przeważnie z dwutlenku siarki względnie mieszanin złożonych przeważnie z rozpuszczalnika pośredniczącego. Zawartość SO_2 w roztworze rafinatu, jak i zawartość tego związku w krążącym rozpuszczalniku pośredniczącym powodują, że aby osiągnąć wyżej podany konieczny do odparafinowywania stosunek dużej ilości rozpuszczalnika pośredniczącego do małej ilości dwutlenku siarki, potrzebny staje się stosunkowo duży dodatek rozpuszczalnika pośredniczącego, otrzymanego technicznie i zawierającego SO_2 , do roztworu rafinatu odpływającego z urządzenia do wyługowywania.

Zgodnie z wynalazkiem zapobiega się tej dotychczasowej wadzie w sposób prosty i korzystny, polegający na tym, że roztwór rafinatu, przechodzący z zabiegu wyługowywania do zabiegu odparafinowywania, przepływa przez wyparnik wyrównawczy, w którym odparowuje się określona żądana część dwutlenku siarki zawartego w roztworze rafinatu.

Pary SO_2 odpędzane w wyparniku wyrównawczym dobrze jest łączyć z pozostałą główną ilością par dwutlenku siarki, odparowywaną w innej części urządzenia, a więc pozwolić im dopływać bezpośrednio do skraplacza oziębianego wodą i obsługującego całe urządzenie. Należy jednak mieć na uwadze, że ciśnienie w tym skraplaczu jest zależne od temperatury wody stosowanej do chłodzenia i może się wahać w pewnych granicach dzięki rozmaitym wpływom. Ponieważ nie jest pożądaną sprężanie par SO_2 uchodzących z wyparnika wyrównawczego, więc wyparnik wyrównawczy pracuje zgodnie z wynalazkiem pod stałym ciśnieniem nieco wyższym od najwyższego ciśnienia panującego w skraplaczu głównym.

Wpływ wyparnika wyrównawczego na omawiany proces uwydatnia się korzystnie w tym, że dodatek rozpuszczalnika pośredniczącego do roztworu rafinatu może być regulowany samoczynnie. Przy dotychczasowym procesie nie podobna było uniknąć wahań w składzie roztworu rafinatu, co wymagało stałego nadzoru i zmiany ilości dodawanego rozpuszczalnika pośredniczącego tak, aby osiągnąć korzystny stosunek ilości dwutlenku siarki do ilości rozpuszczalnika pośredniczącego.

Odpowiednie stosunki zachodzą oczywiście również wtedy, gdy wyługowywanie prowadzi się tylko za pomocą czystego dwutlenku siarki. Również i w tym przypadku roztwór rafinatu zawiera stosunkowo duże ilości dwutlenku siarki, mianowicie gdy się ługuje w stosunkowo wysokich temperaturach; również i tutaj występują pewne wahania zawartości dwutlenku siarki.

Jeżeli stosuje się regenerowany rozpuszczalnik pośredniczący, zawierający dwutlenek siarki, to konieczne jest przy określaniu ilości dwutlenku siarki, jaką należy odparować z roztworu rafinatu, uwzględnianie tej ilości dwutlenku siarki,

jaka zostanie dodana do roztworu rafinatu przed odparafinowywaniem wraz z rozpuszczalnikiem pośredniczącym, dlatego też w tym przypadku z roztworu rafinatu wyparowuje się więcej dwutlenku siarki, niż w przypadku, gdy pracuje się z czystym rozpuszczalnikiem pośredniczącym.

Włączenie wyparnika wyrównawczego do urządzenia do łącznego wylugowywania i odparafinowywania olejów za pomocą dwutlenku siarki i odpowiednich rozpuszczalników pośredniczących nie powoduje praktycznie biorąc wyraźnego zwiększenia zużycia energii na wytwarzanie pary służącej do ogrzewania itd., ponieważ w nowoczesnych sposobach wylugowywania w temperaturach stopniowo wzrastających otrzymuje się roztwór rafinatu o temperaturze 40°—70°C. Do odparowywania części dwutlenku siarki z tego roztworu pod ciśnieniem nieco przewyższającym ciśnienie, panujące w skraplaczu, potrzeba wtedy zastosować tylko jeszcze stosunkowo niewielkie ogrzanie, np. do 60°—80°C. Do ogrzewania takiego można zużytkować ciepło zawarte w parach rozpuszczalnika pośredniczącego; pary te otrzymuje się przy regeneracji rozpuszczalnika i w przeciwnym razie należałoby je skraplać w skraplaczu oziębianym za pomocą wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wylugowywania olejów mineralnych, zawierających parafinę oraz ich destylatów za pomocą ciekłego dwutlenku siarki, ewentualnie z dodatkiem rozpusz-

czalników pośredniczących, jak benzen, toluenu itd., oraz odparafinowywania otrzymywanego przy tym roztworu rafinatu po dalszym rozcieńczeniu go rozpuszczalnikami pośredniczącymi, użytymi w takiej ilości, żeby nie nastąpiło rozdzielanie się roztworu na warstwy, znamieny tym, że między urządzenie do wylugowywania a urządzenie do odparafinowywania włącza się wyparnik wyrównawczy, w którym w określonej temperaturze oraz pod określonym ciśnieniem, korzystnie przewyższającym ciśnienie panujące w skraplaczu głównym, odparowuje się taką część dwutlenku siarki, zawartego w roztworze rafinatu, iż wystarcza stosunkowo mniejszy i równomierniejszy dodatek rozpuszczalnika pośredniczącego, aby zapobiec rozdzielaniu się roztworu na warstwy, i nie trzeba przekraczać stopnia rozcieńczenia najbardziej celowego do odparafinowywania rafinatu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w wyparniku odparowuje się z roztworu rafinatu większą ilość dwutlenku siarki niż to jest potrzebne, a następnie dodaje się regenerowanego rozpuszczalnika pośredniczącego, zawierającego SO_2 .

3. Sposób według zastrz. 1—2, znamieny tym, że wyparnik wyrównawczy ogrzewa się parami rozpuszczalnika pośredniczącego, otrzymywanymi w urządzeniu do regenerowania rozpuszczalnika.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H.

Zastępca: inż. B. Müller
rzecznik patentowy