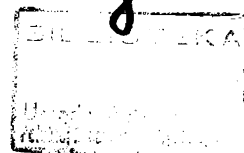


URZĄD PATENTOWY



C 10g 17/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25641.

Kl. 23 c, 1.

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

Sposób rafinowania olejów smarowych przez ekstrakcję za pomocą rozpuszczalników.

Zgłoszono 27 kwietnia 1934 r.
Udzielono 18 października 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu rafinowania olejów smarowych przez ekstrakcję za pomocą rozpuszczalników selektywnych.

Stwierdzono, że można znacznie poprawić wskaźnik lepkości mineralnych olejów smarowych poddając je ekstrakcji za pomocą mieszanin acetonitrylu, metanolu lub formamidu ze związkami heterocyklicznymi, zawierającymi azot i tlen lub zawierającymi azot albo tlen, np. furfurolem, alkoholem furylowym lub pirydyną; ze związkami alifatycznymi, zawierającymi azot i chlor lub zawierającymi azot albo chlor, np. dwuaminoetanem, dwuchloroetylenem, dwuchloropropylenem, etylenochlorohydryną, eterem dwuchloroetylowym lub chloro-

octanem etylu; ze związkami alifatycznymi, zawierającymi co najmniej dwa atomy tlenu w cząsteczce, np. eterem jednometylowym glikolu etylenowego, octanem eteru etylenoglikolomonoetylowego, dwuoctanem glikolu, mrówczanem metylu lub estrami winylowymi; z alkoholami alifatycznymi, np. alkoholami butylowymi lub amyłowymi lub też cykloheksanolem; z ketonami alifatycznymi, np. acetonem; z aldehydami alifatycznymi, np. aldehydem krotonowym; z nienasyconymi eterami alifatycznymi, np. eterami winylowymi alkoholi o małej cząsteczce.

Do rafinowania olejów dobiera się mieszaniny takie, które byłyby rozpuszczalne w tych olejach tylko w stopniu ograniczo-

nym, np. rozpuszczałyby się tak, aby olej poddawany rafinowaniu zawierał 10 — 20% objętościowych mieszaniny w obliczeniu na olej.

Stosunek składników mieszaniny waha się w bardzo szerokich granicach. Na przykład można użyć od 5 do 95% objętościowych, najkorzystniej od 30 do 70% acetonitrylu, metanolu lub formamidu.

Ilość mieszaniny, użyta do rafinowania oleju, wynosi zwykle jedno-, pięcio- lub sześciokrotną objętość oleju, ale może być również większa lub mniejsza.

Rafinowanie oleju odbywa się w temperaturach między -20° a $+100^{\circ}\text{C}$, lecz zwykle wystarcza temperatura pokojowa. Przy przeróbce można zastosować ciśnienie dowolne. Przy użyciu wspomnianych mieszanin otrzymuje się lepsze wyniki, niż przy użyciu oddzielnych składników mieszaniny lub nawet przy kolejnym ich zastosowaniu. Przy wykonywaniu sposobu według wynalazku niniejszego stosuje się względnie małe ilości rozpuszczalnika i w jednym zabiegu otrzymuje się z bardzo dobrą wydajnością oleje smarowe o bardzo płaskiej krzywej „temperatura-lepkość”. Sposób według wynalazku niniejszego można zastosować z korzyścią nie tylko do smarowych olejów parafinowych, ale również do smarowych olejów naftenowych i aromatycznych, których rafinowanie w celu polepszenia krzywej „temperatura-lepkość” można przeprowadzić zwykle tylko z trudem.

Proces można przeprowadzać w ten sposób, że do oleju wprowadza się oddzielnie albo razem składniki mieszaniny przy silnym mieszanii, po czym otrzymaną mieszaninę poddaje się odstaniu i rozdzieleniu na warstwy na gorąco lub na zimno. Po rozdzieleniu warstw olej w każdej warstwie uwalnia się od rozpuszczalnika sposobami znanymi, np. przez destylację.

Mieszanie oleju z mieszaniną rozpuszczalników można przeprowadzać w wieży

przeciwprądowo, po czym otrzymane mieszaniny odstawia się do rozdzielenia i dalszej przeróbki. Wymieszanie oleju z mieszaniną można również skutecznie za pomocą dyszy lub turbomieszarki.

Rozdzielanie się warstw można przyspieszyć przez odwirowanie.

Po rozdzieleniu się mieszaniny otrzymuje się dwie warstwy, z których jedną (zwykle górną) stanowi olej zawierający małe ilości rozpuszczalników, podczas gdy drugą warstwę stanowi roztwór składający się z żywicy i innych substancji rozpuszczalnych w mieszaninie użytej do rafinowania. Oleje otrzymywane z pierwszej warstwy są jaśniejsze od olejów wyjściowych, ich liczba smołowa jest niższa i odporność na światło lepsza, wskaźnik lepkości jest większy, ale zależy od jakości olejów wyjściowych, np. z oleju o wskaźniku lepkości = 80 można otrzymać z dużą wydajnością olej o wskaźniku lepkości = 115 lub większym. W razie potrzeby, w celu zwiększenia lepkości oleju dodaje się do niego odpowiednich substancji, np. produktów polimeryzacji izobutyleny lub innych olejów, otrzymanych na przykład według sposobu niniejszego z innych olejów.

Punkt krzepnięcia olejów rafinowanych jest zwykle wyższy niż olejów wyjściowych. Jeśli oleje wyjściowe zawierają parafinę, to wydziela się ona z warstwą, zawierającą olej, w postaci łatwo usuwalnej. Można również dodawać środków obniżających punkt krzepnięcia. Ponadto można też dodawać środków przeciwdziałających utlenianiu, żywicznemu, środków odwadniających, barwników oraz środków wywołujących fluorescencję.

Skład drugiej warstwy zależy od składu przerabianego surowca i składu mieszaniny użytej do rafinowania, przy czym zwykle otrzymuje się wyciąg oleju o barwie ciemno brunatnej lub wyciąg tłuszczów żywicowych często posiadających ujemny wskaźnik lepkości. Ich punkt krzepnięcia

jest na ogół niższy od punktu krzepnięcia olejów wyjściowych. Wyciągi te nadają się do użycia jako środki obniżające punkt krzepnięcia, ewentualnie po ponownym potraktowaniu wyciągów mieszaninami rozpuszczalników według wynalazku niniejszego.

Poniżej podane są przykłady rafinowania olejów sposobem według wynalazku niniejszego.

Przykład I. Olej maszynowy o ciężarze właściwym 0,919 w temperaturze 20°C, o lepkości 1,95° Englera w temperaturze 99°C oraz o wskaźniku lepkości 74 poddaje się w temperaturze 25°C ekstrakcji w trzech okresach za pomocą pięciu części objętościowych mieszaniny składającej się z 75% objętościowych eteru β , β' - dwuchlorodwuetylowego i z 25% objętościowych acetonitrylu. Otrzymuje się 60% wagowych produktu rafinowanego o lepkości 1,8° Englera w temperaturze 99°C i wskaźniku lepkości 106.

Traktując ten sam olej w czterech okresach za pomocą czterech części objętościowych eteru β , β' - dwuchlorodwuetylowego bez dodatku acetonitrylu otrzymuje się tylko 42% wagowe produktu rafinowanego o lepkości 1,79° Englera w temperaturze 99°C i wskaźniku lepkości 108.

Przykład II. Ten sam olej maszynowy jak w przykładzie I poddaje się ekstrakcji w trzech okresach w temperaturze 60°C za pomocą dwóch części objętościowych mieszaniny składającej się z 66% objętościo-

wych furfurołu i z 34% objętościowych acetonitrylu. Otrzymuje się 82,6% wagowych produktu rafinowanego o lepkości 1,89° Englera w temperaturze 99°C i o wskaźniku lepkości 97.

Traktując ten sam olej w ten sam sposób tylko za pomocą dwóch i pół części objętościowych samego furfurołu otrzymuje się 70,8% produktu rafinowanego o lepkości 1,87° Englera w temperaturze 99°C i o wskaźniku lepkości 96.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób rafinowania olejów smarowych przez ekstrakcję za pomocą rozpuszczalników, znamieny tym, że oleje poddaje się traktowaniu za pomocą mieszaniny acetonitrylu, metanolu lub formamidu ze związkami heterocyklicznymi, zawierającymi azot i tlen lub zawierającymi azot lub tlen, albo ze związkami alifatycznymi, zawierającymi azot i chlor lub zawierającymi azot albo chlor, albo ze związkami alifatycznymi, zawierającymi co najmniej dwa atomy tlenu w cząsteczce, albo z alkoholami alifatycznymi lub z ketonami i aldehydami alifatycznymi lub wreszcie z nienasyconymi eterami alifatycznymi.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.