



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.01.1973 (P. 160195)

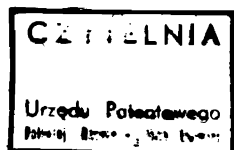
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1976

MKP C10g 21/20

Int. Cl.² C10G 21/20



Twórcy wynalazku: Czesław Kajdas, Wojciech Czerwicz

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Rafinacyjnego, Płock (Polska)

Sposób selektywnej rafinacji frakcji naftowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób selektywnej rafinacji frakcji naftowych, na drodze ekstrakcji rozpuszczalnikowej, przy zastosowaniu nowego rozpuszczalnika typu alkoksynitryli.

Znane jest stosowanie w przemysłowych procesach selektywnej rafinacji naftowych frakcji olejowych różnych rozpuszczalników, przy czym najczęściej używany jest furfurol, fenol i krezol. Celem procesu rafinacji selektywnej jest usunięcie z destylatorów olejowych zawartych tam składników, które wpływają ujemnie na ich właściwości, na drodze oddzielenia za pomocą rozpuszczalnika węglowodorów aromatycznych i aromatyczno-naftenowych o krótkich podstawnikach parafinowych, żywicy i asfaltenów, od węglowodorów stanowiących korzystne składniki olejów mineralnych.

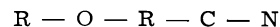
Wprowadzenie w przemyśle rafinacji rozpuszczalnikowej wyeliminowano stosowanie procesu chemicznego przy użyciu kwasu siarkowego, jednak znane rozpuszczalniki nie charakteryzują się dobrą selektywnością oraz niekorzystnie usuwają również z destylatorów olejowych węglowodory naftenowo-aromatyczne i aromatyczne o małej liczbie pierścieni i długich łańcuchach bocznych, a także częściowo węglowodory naftenowe, stanowiące cenne i pożądane składniki olejów napędowych i smarowych. Również furfurol, fenol i krezol jako rozpuszczalniki są toksyczne oraz powodują dużą korozję aparatury, co wpływa na wzrost kosztów procesu.

2

Znane jest także stosowanie związków typu alkoksynitryli w procesie wydzielania butadienu na drodze destylacji ekstrakcyjnej, co przedstawiono w opisie patentowym USA Nr 3,372,109.

Obecnie stwierdzono, że można uzyskać bardzo dobre efekty i znacznie wyższą wydajność rafinatorów olejowych, prowadząc proces rafinacji destylatorów olejowych na drodze ekstrakcji rozpuszczalnikowej przy użyciu jako rozpuszczalnika związków typu alkoksynitrylu lub jego pochodnych.

Według wynalazku ekstrakcję rozpuszczalnikową węglowodorów aromatycznych, żywicy i asfaltenów prowadzi się przy pomocy związku typu alkoksynitryli o ogólnym wzorze.



a najkorzystniej stosując beta-metoksypropionitryl, prowadząc proces w znanych urządzeniach rafinacyjnych, w temperaturze od 80—140°C, przy czym udział rozpuszczalnika wynosi od 1,5:1 do 6:1, w stosunku do rafinowanego destylatu olejowego.

Prowadzenie procesu rafinacji sposobem według wynalazku pozwala na uzyskanie wzrostu wydajności otrzymywanych rafinatów o 12—16%, a wydajności olejów otrzymywanych z tych rafinatów o 15—18%, w stosunku do metod tradycyjnych, a dzięki dużej selektywności stosowanego rozpuszczalnika uzyskuje się wyższą jakość i aromatyczność ekstraktu, od jakości ekstraktów furfurolo-

wych, fenolowych czy krezolowych. Również ważną korzyścią jest zmniejszenie toksyczności i korozyjności, przy równoczesnym poprawieniu elastyczności procesu, ze względu na wysokie położenie krzywej krytycznych temperatur rozpuszczalności.

Celem wynalazku jest otrzymywanie odpowiedniej jakości rafinatów olejowych, nadających się do wykrywania mineralnych olejów smarowych wszystkich typów, przy dalszym zastosowaniu procesu odparafinowania rozpuszczalnikowego lub bezrozpuszczalnikowego dla rop parafinowych, jak również bez odparafinowania dla rop bezparafinowych, olejów napędowych dla silników wysokoprężnych i olejów opałowych oraz dalszego przetwarzania w procesach wodorowych, do dalszego przetwarzania w procesach destrukcyjnych katalitycznych i niekatalitycznych oraz do produkcji stałych węglowodorów naftowych jak np. parafiny, ceresiny, wazeliny i inne produkty typu wosków naftowych, uzyskane z gaczków parafinowych wydzielanych w procesie odparafinowania rozpuszczalnikowego lub bezrozpuszczalnikowego, jak również jednoczesne otrzymywanie ekstraktów nadających się do stosowania jako dodatki uszlachetniające do asfaltów, plastifikatory dla przemysłu gumowego, surowiec do produkcji sadzy oraz jako surowiec do produkcji asfaltów poekstrakcyjnych metodą utleniania.

Przykład I. Do 2000 g destylatu olejowego dodano 3000 g betametoksypionitrylu, po czym mieszano przez 15 minut w temperaturze 80°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1750 g rafinatu oraz 3205 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika uzyskano 1698 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4872 oraz 300 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5725.

Przykład II. Do 2000 g destylatu olejowego dodano 12000 g betametoksypionitrylu, po czym mieszano przez 15 minut w temperaturze 80°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1600 g rafinatu oraz 10300 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika otrzymano 1529 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4802 oraz 420 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5411.

Przykład III. Do 2000 g destylatu olejowego dodano 3000 g betametoksypionitrylu, po czym

mieszano przez 15 minut w temperaturze 140°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1690 g rafinatu oraz 3280 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika uzyskano 1470 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4849 oraz 500 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5528.

Przykład IV. Do 2000 g destylatu olejowego dodano 12000 g betametoksypionitrylu, po czym mieszano przez 15 minut w temperaturze 140°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1507 g rafinatu oraz 10448 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika uzyskano 1431 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4795 oraz 533 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5401.

Przykład V. Do 2000 g destylatu olejowego dodano 6000 g betametoksypionitrylu, po czym mieszano przez 15 minut w temperaturze 110°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1628 g rafinatu oraz 6353 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika uzyskano 1523 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4835 oraz 450 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5451.

Dla porównania, do 2000 g destylatu olejowego dodano 6000 g furfurołu i mieszano przez 15 minut w temperaturze 110°C. Następnie przeprowadzono rozdział wyodrębnionych dwóch faz przez zdekantowanie, otrzymując 1480 g rafinatu oraz 6493 g ekstraktu. Po oddestylowaniu rozpuszczalnika uzyskano 1260 g czystego rafinatu o współczynniku załamania światła 1,4796 oraz 706 g czystego ekstraktu o współczynniku załamania światła 1,5284.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób selektywnej rafinacji frakcji naftowych, na drodze ekstrakcji rozpuszczalnikowej, w celu oddzielenia składników wywierających ujemny wpływ na jakość gotowego produktu, **znamienny tym**, że jako rozpuszczalnik stosuje się związki typu alkoksynitryli, o ogólnym wzorze R-O-R-C-N, najkorzystniej beta-metoksypionitryl.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces prowadzi się w temperaturze od 80—140°C, stosując udział rozpuszczalnika od 1,5:1 do 6:1, w stosunku do rafinowanego destylatu.

Errata

łam: 3, wiersz 9

jest: do wykrywania mineralnych olejów smarowych
powinno być: do wytwarzania mineralnych olejów smarowych