



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

235567

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 11 07 83  
(21) [FV 5224-83]

(40) Zverejnené 17 09 84

(45) Vydané 15 02 87

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 10 G 71/00

(75)

Autor vynálezu

MAŤAŠ MICHAL ing., BRATISLAVA

## (54) Spôsob dočisťovania znižovača bodu tuhnutia olejov typu alkylnaftalénov

1

2

Vynález sa týka spôsobu dočisťovania znižovača bodu tuhnutia olejov typu alkylnaftalénov.

Znižovače bodu tuhnutia typu alkylnaftalénov obsahujú genetické nečistoty olejovej konzistencie a tmavej farby, ktoré sú nestále voči oxidácii, majú nevyhovujúce elektroizolačné vlastnosti a ako znižovače bodu tuhnutia olejov sú neúčinné.

Uvedené nedostatky sú odstránené u spôsobu dočisťovania znižovača bodu tuhnutia olejov typu alkylnaftalénov podľa vynálezu od genetických nečistôt, podstatou ktorého je, že znižovač bodu tuhnutia olejov sa zohreje najmenej na teplotu jeho topenia, ďalej sa zmieša s rozpúšťadlom rovnakej teploty ako má znižovač bodu tuhnutia olejov, ktorým je alifatický ketón s 3 až 5 atómami uhlíka v molekule alebo ich zmes, alebo zmes ketónu alebo ketónov s benzénom a/alebo toluénom v pomere hmotnosti najmenej 1 : 0,5. Potom sa vzniknutá zmes ochladí na teplotu najmenej 0 °C, s výhodou na teplotu pod -20 °C. Znižovač bodu tuhnutia olejov sa odfiltruje, premyje rozpúšťadlom, s výhodou rovnakej teploty ako má filtrovaná zmes v množstve najmenej 10 % hmotnostných na hmotnosť filtračného koláča a destiluje sa z neho rozpúšťadlo.

Výhoda spôsobu dočisťovania podľa vyná-

lezu je, že dočistený znižovač bodu tuhnutia olejov má rovnakú alebo vyššiu účinnosť, týkajúcu sa znižovania bodu tuhnutia olejov pripravených z parafinických rôp, ako nedočistený. Nezhoršuje oxidačnú stálosť, elektrickú pevnosť a farbu olejov. Filtrát obsahujúci roztok genetických nečistôt v rozpúšťadle sa zbaví rozpúšťadla destiláciou. Získané genetické nečistoty sa môžu použiť ako palivo.

Ako rozpúšťadlá sa môžu použiť jednotlivé ketóny ako je dimetylketón, metyletylketón, metylizobutylketón alebo ich ľubovoľné zmesi. V prípade použitia dimetylketónu alebo metyletylketónu alebo ich zmesi je výhodné tieto kombinovať s aromatickými rozpúšťadlami ako je benzén a toluén. Hmotnostný pomer ketónu alebo zmesi ketónov k aromatickým uhľovodíkom je závislý na type ketónu, výhodné je použiť hmotnosti 20 : 80 až 50 : 50. Zmiešanie rozpúšťadla so znižovačom bodu tuhnutia oleja sa uskutočňuje jednorázove. Výhodné je pridávať rozpúšťadlo do znižovača postupne, pričom sa prvá časť rozpúšťadla pridá do roztopeného znižovača bodu tuhnutia olejov. Ďalšie podiely rozpúšťadla sa pridávajú postupne tak, ako sa znižuje teplota kryštalizačnej zmesi. Postupovať je potrebné tak, že teplota jednotlivých častí rozpúšťadla má byť rovnaká ako teplota znižovača bodu tuhnutia olejov, prípadne jeho zmesi s časťou rozpúšťadla.

Celkové množstvo rozpúšťadla použité pre rekryštalizáciu znižovača bodu tuhnutia olejov závisí od zloženia rozpúšťadla. V prípade použitia metyletylketónu a metylizobutylketónu je výhodné pracovať s dvoj- až trojnásobným prebytkom počítaným na znižovač bodu tuhnutia olejov. V prípade použitia zmesi skladajúcej sa z 35 hmotnostných dielov dimetylketónu a 65 hmotnostných dielov toluénu je výhodné pracovať so štvornásobným prebytkom rozpúšťadla. Rozpúšťadlo možno pridávať do kryštalizačnej zmesi v štyroch rovnakých dávkach, avšak pri rôznych teplotách.

Teplota kryštalizačnej zmesi znižovača bodu tuhnutia olejov s rozpúšťadlom sa mení od plusových do mínusových hodnôt. Rekryštalizácia sa začína nad teplotou topenia znižovača bodu tuhnutia olejov. Pri tejto teplote sa pridá buď celé množstvo rovnako teplého rozpúšťadla alebo len jeho časť, napríklad štvrtina.

Zmes znižovača bodu tuhnutia olejov s rozpúšťadlom sa ochladzuje rýchlosťou 1 až 2 °C za minútu na teplotu  $\pm 0$  °C, s výhodou na teplotu pod  $-20$  °C za stáleho mierneho miešania.

Ak sa rozpúšťadlo dávkuje do kryštalizačnej zmesi po častiach, je výhodné pridať druhý podiel pri teplote okolo 10 °C, tretí podiel pri teplote 30 až 40 °C a štvrtý podiel pri 50 až 60 °C pod bodom tuhnutia znižova-

ča bodu tuhnutia olejov sa odfiltrujú od matčného roztoku pri najnižšej teplote, na ktorú boli ochladené v zmesi s rozpúšťadlom. Je výhodné ich premyť rozpúšťadlom majúcim rovnakú teplotu ako kryštály znižovača v množstve minimálne 10 % hmotnostných počítané na kryštály znižovača bodu tuhnutia olejov.

Kryštály znižovača bodu tuhnutia olejov sa premiestnia z filtra do destilačného zariadenia, kde sa oddestiluje rozpúšťadlo.

Predmet vynálezu je ilustrovaný na príkladoch prevedenia.

#### Príklad 1

100 hmotnostných dielov znižovača bodu tuhnutia olejov pripraveného alkyláciou naftalénu chlórovanými alkánmi za prítomnosti bezvodého chloridu hlinitého ako katalyzátora a majúceho bod tuhnutia 33 °C sa ohreje na 50 °C. Do neho sa pridá 100 hmotnostných dielov rozpúšťadla obsahujúceho 35 hmotnostných dielov dimetylketónu a 65 hmotnostných dielov toluénu a ohriateho na 50 °C. Zmes sa chladí za miešania rýchlosťou 1 °C za minútu. Po schladení zmesi na 20 °C sa k nej pridá ďalších 100 hmotnostných dielov uvedeného rozpúšťadla teplého 20 °C. Pokračuje sa s chladením zmesi rýchlosťou 1 °C za minútu. Po 100 hmotnostných dieloch rozpúšťadla rovnakej kvality ako bolo vyššie uvedené sa za miešania pridá do kryštalizačnej zmesi pri  $\pm 0$  °C a pri  $-20$  °C. Táto výsledná zmes sa ochladí na  $-33$  °C a kryštály dočisteného znižovača bodu tuhnutia oleja sa odfiltrujú na rotačnom vákuovom filtri, premyjú sa 80 hmotnostnými dielami rozpúšťadla rovnakej kvality ako je vyššie uvedené. Premyté kryštály dočisteného znižovača bodu tuhnutia sa pretransportujú do destilačnej kolóny, kde sa z nich oddestiluje rozpúšťadlo. Filtrát sa prečerpá do druhej destilačnej kolóny, kde sa z neho oddestiluje rozpúšťadlo. Spodom kolóny sa odťahujú genetické nečistoty vo forme tmavej olejovitej kvapaliny.

Prečistený znižovač bodu tuhnutia sa získava s výťažkom 82,7 dielov hmotnostných. Čistením sa odstráni 17,3 hmotnostných dielov tmavých olejovitých genetických nečistôt.

#### Príklad 2

Postupuje sa rovnakým spôsobom ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa ako rozpúšťadlo použije samotný metylizobutylketón. Získa sa pritom prečistený znižovač bodu tuhnutia olejov s výťažkom 82,5 % hmotnostného.

## PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob dočisťovania znižovača bodu tuhnutia olejov typu alkylnaftalénov vyznačujúci sa tým, že znižovač bodu tuhnutia olejov sa zohreje najmenej na teplotu jeho topenia, ďalej sa zmieša s rozpúšťadlom rovnakej teploty ako má znižovač bodu tuhnutia olejov, ktorým je alifatický ketón s 3 až 5 atómami uhlíka v molekule alebo ich zmes, alebo zmes ketónu alebo ketónov s benzénom a/alebo toluénom, v pomere hmotnosti najmenej 1 : 0,5, ďalej sa vzniknutá zmes ochladí na teplotu najmenej 0 °C, s výhodou na teplotu pod -20 °C, znižovač bodu tuhnutia olejov sa odfiltruje, premyje

rozpúšťadlom, s výhodou rovnakej teploty ako má filtrovaná zmes v množstve najmenej 10 % hmotnostných na hmotnosť filtračného koláča a destiluje sa z neho rozpúšťadlo.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že ochladenie zmesi znižovača bodu tuhnutia olejov a rozpúšťadla v molárnom pomere najmenej 1 : 0,5 sa uskutočňuje rýchlosťou 1 až 2 °C za minútu a rozpúšťadlo sa zamiešava do kryštalizačnej zmesi postupne počas ochladzovania tak, aby jeho teplota bola taká istá ako zmes, prípadne nižšia.