



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

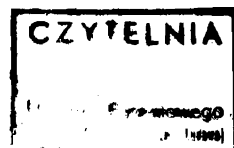
Int. Cl.<sup>3</sup> C10M 1/14  
C07C 3/50

Zgłoszono: 03.03.82 (P. 235321)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.83

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984



**Twórcy wynalazku:** Franciszek Gajewski, Bogdan Sulikowski, Janusz Michałek  
Gabriela Zadrozna

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,  
Kraków (Polska)

### Sposób otrzymywania depresatorów

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania depresatorów do produkcji olejów smarowych i napędowych.

Znane są różne klasy związków organicznych, które mogą służyć jako depresatory stosowane do produkcji olejów smarowych i napędowych. Jako depresatory są stosowane produkty kondensacji naftalenu z chloroparafina, wysokocząsteczkowe alkinofenole, polimetakrylany, estry kwasu ftalowego i zasady Schiffa (pochodne acylowanych węglowodorowych aromatycznych). Szeroko stosowane są również produkty kondensacji naftalenu z chloroparafina  $C_{24}$ – $C_{30}$ . Natomiast alkilowanie 1-metylnaftalenu i 2-metylnaftalenu jest znane tylko dla nielicznych niższych pochodnych alkilowych (do  $C_8$ ), ale takie alkilopochodne nie posiadają własności depresacyjnych.

Znane są sposoby otrzymywania niższych pochodnych alkilowych metylnaftalenów na drodze alkilowania metylnaftalenów etylenem i izobutenem oraz alkilowanie 1-metylnaftalenu i 2-metylnaftalenu za pomocą alkoholi. Znane jest również alkilowanie metylnaftalenów butanem-1, heptenem-1 oraz cykloheksanolem wobec 96%  $N_2SO_4$ .

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu otrzymywania depresatora o lepszych własnościach depresacyjnych oraz wyeliminowanie z procesu naftalenu.

Istota wynalazku polega na otrzymywaniu depresatora oraz alkilowania chloroparafina w obecności katalizatorów Fridel — Carfisa w ilości 0,5–10% wagowych w podwyższonej temperaturze w ten sposób, że do reakcji stosuje się czysty 1-metylnaftalen lub 2-metylnaftalen lub ich mieszaninę. Można też stosować pogan naftalenowy o sumarycznej zawartości 1-metylnaftalenu i 2-metylnaftalenu wynoszący 50–90% wagowych. Czynnikiem alkilującym chloroparafiny o średniej masie cząsteczkowej 400–580 i zawartości chloru 10–14% wagowych oraz średniej długości łańcucha chloroparafina  $C_{25}$ – $C_{35}$ .

Stosunek molowy chloroparafina do metylnaftalenów może się zmieniać w zakresie 0,5 : 1 do 10 : 1. Proces kondensacji metylnaftalenów przeprowadza się w czasie od 0,5 do kilku godzin, w temperaturze 35–150°C. W przypadku otrzymywania depresatora z poganu naftalenowego można stosować pogan naftalenowy oczyszczony jak również nie oczyszczony. Jako katalizator korzystnie jest stosować bezwodny  $AlCl_3$  lub  $AlCl_3$  w postaci kompleksu z węglowodorami aromatycznymi.

mi. Po zakończeniu reakcji do mieszaniny dodaje się wodę w ilości 0,5–10% wagowych. Po dokładnym wymieszaniu mieszaninę reakcyjną rozdziela się na drodze destylacji atmosferycznej w celu odpędzenia wody i próżniowej w celu oddzielenia nieprzereagowanych metylonaftalenów i chloroparafinol produktów kondensacji. Pozostałość po destylacji próżniowej stanowi produkt alkilacji, który można zastosować jako depresator do olejów silnikowych smarowych i napędowych.

Gotowy produkt alkilacji poddaje się analizie na zawartość chloroparafin (chromatograficznie lub próbą Beilsteina). Produkt alkilacji można zastosować wprost jako dodatek do olejów w ilości 0,5–2% wagowych. Można go też podać dodatkowemu oczyszczaniu za pomocą ziemi odbarwiających. Przez oczyszczenie uzyskuje się polepszenie własności optycznych depresatora oraz własności depresujących. Oczyszczanie depresatorów otrzymywanych sposobem według wynalazku przeprowadza się na drodze kontaktowania roztworu w rozpuszczalniku (roztwór o stężeniu około 1 : 1) z 5–10% wagowych wysuszonej ziemi odbarwiającej, ogrzewania i mieszania, odfiltrowania ziemi odbarwiającej i odparowania rozpuszczalnika. Rozpuszczalnikiem może być benzen, toluen, ksyleny lub frakcja naftowa. Depresatory oczyszczone tym sposobem wykazują lepsze własności i dodane w tej samej ilości obniżają średnią temperaturę krzepnięcia oleju o kilka stopni niżej.

**Przykład I.** Przeprowadzono kondensację 90 g chloroparafin o zawartości 10% wagowych Cl z 3,5 g 1-metylnaftalenu (stosunek molowy 8 : 1). Reakcję prowadzono w temperaturze 75°C, w czasie 1 godziny, wobec 3% wagowych bezwodnego  $\text{AlCl}_3$ . Produkt kondensacji o masie cząsteczkowej około 619 dodany do oleju bazowego I w ilości 0,3% wagowych obniżył jego temperaturę krzepnięcia z -16,0 do -18,5°C. W celu otrzymania oleju bazowego I zmieszano 414 g hydrorafinatu V i 20 g brightstosku BS 30/35, olej zhomogenizowano w temperaturze 70°C w czasie 1 godziny. Średnia temperatura krzepnięcia oleju bazowego I wynosiła -16°C.

**Przykład II.** Przeprowadzono kondensację 80 g chloroparafin z 12,8 g 1-metylnaftalenu (stosunek molowy 1,95 : 1) w temperaturze 70°C wobec 3% wagowych  $\text{AlCl}_3$ . Otrzymano 48 g depresatora o średniej masie cząsteczkowej około 862, który obniżał średnio temperaturę krzepnięcia oleju bazowego I z -16 do -24,7°C (0,3% wagowych depresatora).

**Przykład III.** Nieoczyszczony pogon naftalenowy zawierający 15,5% 1-metylnaftalenu i 44,0% 2-metylnaftalenu poddano kondensacji z chloroparafinami w temperaturze 50°C w czasie 1 godziny, wobec 3% wagowych  $\text{AlCl}_3$  (stosunek molowy chloroparafin do pogonu = 0,58 : 1). Otrzymany depresor obniżał temperaturę krzepnięcia oleju bazowego I z -16 do -18°C.

**Przykład IV.** Nieoczyszczony pogon naftalenowy o składzie jak w przykładzie III, poddano kondensacji z chloroparafinami w temperaturze 90°C. Stosunek molowy chloroparafin do pogonu naftalenowego wynosił 2,88 : 1. Syntezę przeprowadzono wobec 3% wagowych bezwodnego  $\text{AlCl}_3$ . Otrzymany nieoczyszczony depresator dodany do oleju bazowego I w ilości 0,3% wagowych obniżał temperaturę krzepnięcia oleju z -16 do -22,5°C.

**Przykład V.** Przeprowadzono kondensację 1-metylnaftalenu z chloroparafinami przy stosunku molowym 4 : 1 w temperaturze 50°C wobec 9,1%  $\text{AlCl}_3$ . Otrzymany nieoczyszczony depresator dodany w ilości 0,5% wagowych do oleju bazowego II obniżał jego temperaturę krzepnięcia z -17,6 do -31°C. Olej bazowy II, o średniej temperaturze krzepnięcia -17°C otrzymano przez zhomogenizowanie w temperaturze 70°C 3320 g hydrorafinatu V i 138,4 g brightstock'u BS 30/35.

**Przykład VI.** Przeprowadzono kondensację oczyszczonego pogonu naftalenowego z chloroparafinami przy stosunku molowym 2 : 1 w temperaturze 70°C. Katalizatorem był  $\text{AlCl}_3$  w ilości 2,9% wagowych. Otrzymany depresator obniżył średnią temperaturę krzepnięcia oleju II z -17,6°C do -33,1°C (0,5% wagowych depresatora).

**Przykład VII.** Przeprowadzono kondensację oczyszczonego pogonu naftalenowego z chloroparafinami dla stosunku molowego 4 : 1 w temperaturze 70°C wobec 2,94%  $\text{AlCl}_3$ . Otrzymany produkt kondensacji obniżył średnią temperaturę krzepnięcia oleju bazowego II z -17,6°C do -26,4°C (0,5% wagowych). Depresator otrzymany jak w przykładzie V po oczyszczeniu go za pomocą ziemi rumuńskiej obniżał średnią temperaturę krzepnięcia oleju bazowego II z -17,6°C do -32°C.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania depresatorów do olejów smarowych i napędowych przez alkilowanie pochodnych naftalenu chloroparafina w obecności katalizatorów Fridel — Craftsá w ilości 0,5–10% wagowych w podwyższonej temperaturze, **znamienny tym**, że do reakcji stosuje się czysty 1-metylnaftalen lub 2-metylnaftalen lub ich mieszaninę lub pogon naftalenowy o sumarycznej zawartości 1-metylnaftalenu i 2-metylnaftalenu 50–95% wagowych oraz chloroparafiny o średniej masie cząsteczkowej 400–580, zawartość chloru 10–14% wagowych oraz średniej długości łańcucha chloroparafin  $C_{25}$ – $C_{35}$ , przy czym stosunek molowy chloroparafin do metylnaftalenów wynosi 0,5:1 do 10:1.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces prowadzi się w temperaturze 35–150°C.