



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

Zgłoszono: 04. 08. 77 (P. 200 076)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 12. 03. 79

Opis patentowy opublikowano: 31. 07. 1981

Int. Cl.<sup>2</sup> C08K 5/01

CZYTELNIA

Urdu Patentowej

Twórcy wynalazku: Alfred Bednarski, Włodzimierz Montewski,  
Tomasz Szczurek, Franciszek Steinmec

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Nafty, Kraków (Polska)

### Sposób wytwarzania plastyfikatora do polichloru winylu oraz kauczuku i gumy

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania plastyfikatora węglowodorowego stosowanego jako składnik kompozycji plastyfikatorów do produkcji plastyfikowanego polichloru winylu, kauczuków i gumy. Plastyfikatory oraz ich kompozycje winny charakteryzować się dobrymi własnościami zmniejszającymi, małą lotnością, brakiem własności toksycznych, dobrymi własnościami niskotemperaturowymi. Do plastyfikowania polichloru winylu, kauczuków i gumy powszechnie stosowane są kompozycje plastyfikatorów, zawierające w swoim składzie plastyfikatory pierwszorzędowe najczęściej typu estrów oraz plastyfikatory drugorzędowe głównie węglowodory oraz węglowodory chlorowane.

W charakterze plastyfikatorów estrowych stosowane są estry kwasów dwukarboksylowych: ftalowego, addypinowego, azelainowego, sebacynowego oraz estry kwasu fosforowego, stearynowego, benzoowego i inne. Z opisu patentowego polskiego 28 781 znane jest zastosowanie podstawionych amidów kwasów tłuszczowych oraz eterów alkoholi tłuszczowych i alkoholu benzylowego.

W zakresie węglowodorów chlorowanych stosowane są głównie chloroparafiny o ilości węgla w łańcuchu rzędu 20 do 50 oraz o zawartości chloru około 40% wagowych.

W charakterze plastyfikatorów węglowodorów stosowane są węglowodory alkiloaromatyczne. Z opisu patentowego polskiego 42 669 znane jest

2

zastosowanie mono i dwualkilobenzenów oraz mono i dwualkilonaftalenów zawierających rodnik alkilowy  $C_6-C_{18}$ .

W opisie patentowym 50 595 przedstawiono zastosowanie w charakterze plastyfikatora kerylobenzenu II o temperaturze wrzenia w granicach 300—410°C, zawierającego rodniki alkilowe  $C_{10}-C_{15}$  stanowiącego pozostałość podestylacyjną z produkcji alkilobenzenu na drodze alkilacji benzenu chlorowaną dearomatyzowaną naftą.

W opisie patentowym 80 053 wykazano możliwość zastosowania w charakterze plastyfikatora drugorzędowego paku z destylacji smoły koksowniczej, zawierającej skondensowane węglowodory aromatyczne o 3—7 pierścieniach aromatycznych w cząsteczce węglowodoru.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania plastyfikatora węglowodorowego polegający na wykorzystaniu odpadowej smoły pokumenowej oraz odpadowych ekstraktów powstających przy rafinacji selektywnej olejów smarowych, polegający na poddaniu mieszaniny zawierającej minimum 20% smoły pokumenowej oraz do 80% ekstraktu destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem w celu uzyskania frakcji o początku wrzenia 270°C.

Wytworzony olej zawiera powyżej 60% wagowych węglowodorów aromatycznych, w skład których wchodzi minimum 30% wagowych węglowodorów alkiloaromatycznych, zawierających do 9 atomów węgla w łańcuchach alkilowych oraz

maksimum 50% wagowych węglowodorów alkiloaromatycznych zawierających powyżej 14 atomów węgla w łańcuchach alkilowych. Uzyskany olej poddaje się ewentualnie rafinacji kwasem siarkowym i (lub) ziemią aktywną i (lub) wodorem w przypadku zastosowania jako plastifikatora w produkcji wyrobów o jasnej barwie.

Stwierdzono, że tak wytworzony olej charakteryzuje się dobrymi własnościami plastyfikującymi i dobrze współdziała z plastifikatorami pierwszorzędowymi typu estrów.

Plastyfikowany polichlorek winylu zawierający w mieszaninie plastifikatorów olej węglowodorowy wytworzony według wynalazku charakteryzuje się polepszoną mrozoodpornością.

Smola pokumenowa uzyskiwana jest w wyniku oddestylowania izopropylbenzenu z mieszaniny alkilacyjnej wytworzonej przez alkilację benzenu propylenem. Charakteryzuje się ona lepkością do 6 cSt w temperaturze 20°C, temperaturą zapłonu do 90°C oraz zawartością substancji smolistych do 7%. Ekstrakty uzyskiwane są w wyniku rafinacji selektywnej destylatów z ropy naftowej wrzających powyżej 310°C.

Charakteryzują się one zawartością węglowodorów aromatycznych powyżej 50% wagowych i zawartością parafin poniżej 2% oraz zawartością żywicy do 10%. Plastifikator węglowodorowy wytworzony według wynalazku charakteryzuje się dobrymi własnościami plastyfikującymi, szczególnie w mieszaninie z plastifikatorami pierwszorzędowymi typu estrów.

Może on być wprowadzony do plastifikatorów estrowych w ilości do 40% bez pogorszenia charakterystyki plastifikatorów.

Przykład I. Mieszaninę 70% wagowych smoły pokumenowej o własnościach: lepkość kinematyczna 5,4 cSt w 20°C, temperatura zapłonu 90°C, zawartość substancji smolistych 5,5% uzyskaną po oddestylowaniu izopropylbenzenu z mieszaniny alkilacyjnej wytworzonej przez alkilację benzenu propylenem oraz 30% wagowych ekstraktu uzyskanego przez rafinację furfurolem destylatu próżniowego o zakresie wrzenia 380—470°C, z ropy parafinowej o własnościach: lepkość kinematyczna 7,1 cSt w 100°C, temperatura zapłonu 183°C oraz zawartość żywicy 8,3% poddaje się destylacji pod ciśnieniem 60 mm Hg odbierając pozostałość o temperaturze zapłonu 183°C. Tak uzyskaną pozostałość poddaje się rafinacji stężonym kwasem siarkowym w ilości 3,5% liczonej na wsad w dwu porcjach w ilości 1% i 2,5% w temperaturze 45°C. Po oddzieleniu kwaśnego gudronu, przemyciu i osuszeniu poddaje się olej kontaktowaniu 3% ziemi aktywnej w temperaturze 105°C uzyskując produkt o własnościach: lepkość kinematyczna 6,4 cSt w temperaturze 100°C, temperatura zapłonu 184°C, zawartość żywicy 4,8% oraz barwie 4,5 według Lovibonda.

Przykład II. Mieszaninę 30% wagowych smoły pokumenowej o własnościach jak w przykładzie I oraz 70% wagowych ekstraktu furfurolego o własnościach: lepkość kinematyczna 15,4 cSt w temperaturze 100°C, temperatura zapłonu 208°C, zawartość żywicy 11,3%, uzyskany przez rafinację furfurolem destylatu próżniowego o temperaturach wrzenia 420—535°C z ropy parafinowej, poddaje się destylacji pod ciśnieniem 40 mm Hg wycinając frakcję o zakresie temperatur wrzenia 340—480°C w przeliczeniu na ciśnienie normalne. Tak uzyskany destylat poddaje się rafinacji wodorem w 280°C na katalizatorze Co-Mo osadzonym na  $Al_2O_3$  pod ciśnieniem 38 atm uzyskując produkt o własnościach: 9,2 cSt w temperaturze 100°C, temperaturze zapłonu 182°C, zawartości żywicy 7,3% oraz barwie 2 według Lovibonda.

Przykład III. Mieszaninę 50% wagowych ekstraktu acetonowego i 50% wagowych smoły pokumenowej poddaje się destylacji pod zmniejszonym ciśnieniem 60 mm Hg. Własności ekstraktu acetonowego: lepkość w temperaturze 100°C = 3,44 cSt, temperatura zapłonu 162°C, zawartości żywicy 7,4% wagowych. Własności smoły pokumenowej jak podano w przykładzie I.

W wyniku destylacji uzyskuje się frakcję 300—410°C o własnościach: 4,1 cSt w temperaturze 100°C lepkość, temperatura zapłonu 181°C i zawartość żywicy 3,51% i barwie według Lovibonda 3.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania plastifikatora węglowodorowego, zawierającego węglowodory alkiloaromatyczne, stosowanego jako składnik kompozycji plastifikatorów do polichlorku winylu oraz kauczuku i gumy w mieszaninie z plastifikatorami pierwszorzędowymi typu estrów, amidów, eterów, **znamienny tym**, że mieszaninę zawierającą minimum 20% smoły pokumenowej, uzyskanej po oddestylowaniu izopropylbenzenu z mieszaniny poalkilacyjnej wytworzonej przez alkilację benzenu propylenem i do 80% ekstraktu uzyskanego przez rafinację selektywną destylatu próżniowego o początku wrzenia nie niższej 310°C z ropy naftowej, poddaje się destylacji pod próżnią celem wydzielienia produktu o początku wrzenia nie niższej 270°C oraz zawartości węglowodorów aromatycznych powyżej 60% wagowych, po czym korzystnie poddaje się go rafinacji kwasem siarkowym i (lub) ziemią odbarwiającą i (lub) wodorem.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w skład węglowodorów aromatycznych wchodzi węglowodory alkiloaromatyczne zawierające do 9 atomów węgla w łańcuchach w ilości minimum 30% wagowych oraz węglowodory alkiloaromatyczne zawierające powyżej 14 atomów węgla w łańcuchach alkilowych w ilości maksimum 50% wagowych.