

CO8/3/66



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46345

64, 3/66

Kl. 39 ~~25/51~~

Kl. internat. C 08 f

Rafineria Nafty Jasło*)

Jasło, Polska

Sposób otrzymywania polimetakrylanów stosowanych do zagęszczania olejów smarowych i podnoszenia wskaźnika lepkości

Patent trwa od dnia 27 stycznia 1961 r

Znany jest sposób otrzymywania wyższych polimetakrylanów do zagęszczania olejów smarowych polegający na alkoholizacji metakrylanu metylu w temperaturze powyżej 100° C w czasie kilkunastu godzin w obecności hydrochinonu i następnie polimeryzacji w ciągu kilku dni w temperaturze 65°C w obecności katalizatora nadtlenkowego. Tym sposobem otrzymywano polimery np. metakrylanu etylu, -n-butylu —izo-butylu, -n-heksylu, n-oktylu i dodecyłu. Spośród metod polimeryzacji metakrylanów najczęściej stosowana jest metoda emulsyjna prowadzona w roztworze obojętnym lub lekko kwaśnym w temperaturze 50° C. Znana jest również metoda kopolimeryzacji w emulsji czystych monomerów. Uzyskiwane produkty są w wielu przypadkach podobne do kauczuku.

Polimery wyższych metakrylanów występujące pod nazwami handlowymi np. Acryloid, Plexol, Viscoplex i inne a otrzymywane z monomerów zawierających rodniki alkilowe o 4 i większej ilości atomów węgla w cząsteczce, znajdują zastosowanie jako dodatki uszlachetniające do olejów smarowych. Monomery otrzymywano z reakcji alkoholizacji metakrylanu metylu i wyższego alkoholu prowadzonej wobec inhibitora polimeryzacji np. hydrochinonu, następnie poddawano polimeryzacji wobec nadtlenku benzoilu. Znane też są jako dodatki uszlachetniające polimery otrzymywane przez kopolimeryzację pojedynczych estrów metakrylowych z innymi związkami np. z 2,3 dwumetylobutadienem, styrenem, estrami kwasu akrylowego i tp.

Wymienione znane dodatki do olejów wykazują stosunkowo duży spadek lepkości oleju w którym je rozpuszczono podczas pracy tego oleju w urządzeniach mechanicznych, jak to wykazały badania odporności olejów na

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Witold Pawłowski i mgr inż. Zdzisław Stepek.

ścinanie przeprowadzone w silniku doświadczalnym. Wada ta szczególnie widoczna jest przy pracy oleju w podwyższonej temperaturze około 260°C.

Ze znanych polimetakrylanów dodawanych do olejów niektóre wykazują ograniczoną rozpuszczalność w tych olejach przez co ich zastosowanie jest ograniczone.

Sposób według wynalazku eliminuje powyższe niedogodności występujące w znanych dodatkach do olejów pozwalając na otrzymywanie polimetakrylanów wykazujących stosunkowo najlepsze właściwości zagęszczania oraz zwiększania wskaźnika lepkości olejów. Właściwości znanych dodatków do olejów oraz dodatku otrzymanego sposobem według wynalazku charakteryzuje poniższa tabela;

Nazwa dodatku	Spadek lepkości po 20 godz. pracy polimeru w roztworze oleju w temp 25,0° w/o	Odporność na ścinanie, spadek lepkości w/o	Zdolność zagęszczania lepkości 3%/roztworu w oleju w est.
Glis-oviscal	38,7	27,0	29,6
Montowis	34,2	19,0	21,4
Plexol HF 966	39,7	28,8	22,6
Polimetakrylan D	50,3	33,8	38,6
Polimer otrzymany sposobem według wynalazku	18,0	3,5	22,5

Według wynalazku polimetakrylany wytwarza się przez polimeryzację mieszaniny estrów kwasu metakrylowego otrzymanej z frakcji alkoholi alifatycznych o ilości 6 — 12 atomów węgla w cząsteczce i metakrylanu metylu, wrzącej w temperaturach 100 — 290°C/760 mm Hg. Otrzymane polimery charakteryzują się obecnością kilku różnych rodników alifatycznych w cząsteczce co decyduje o dobrych właściwościach jako środków zagęszczających oleje, odpornych na działanie wysokich temperatur oraz odpornych na ścinanie.

W sposobie według wynalazku estry wyższych alkoholi i kwasu metakrylowego otrzymuje się przez działanie na mieszaninę wyższych alkoholi metakrylanem metylu; otrzymany produkt oczyszcza się przez destylację, a następnie polimeryzuje się w roztworze węglowodoru np. toluenie wobec nadtlenu benzoilu w temperaturze nie wyższej od 140°

C i czasie nie dłuższym niż 95 godzin. Z otrzymanych polimerów wydziela się części niespolimeryzowane przez ekstrakcję rozpuszczalnikiem organicznym np. alkoholem etylowym, acetonem.

Przykład: Mieszaninę 740 g metakrylanu metylu, 1500 g frakcji wyższych alkoholi od C₆ — C₁₂ o granicach wrzenia 140 — 170°C przy 15 mm Hg, 20 g siarki i 15 g kwasu siarkowego ogrzewa się do wrzenia, a następnie odbiera metanol. Surowy produkt po oczyszczeniu przez destylację, zobojętnia roztworem węgla sodu, a następnie dodaje do niego nie więcej niż 5% nadtlenu benzoilu. Polimeryzację przeprowadza się w toluenie w temperaturze do 110°C w czasie nie dłuższym niż 85 godzin. Po odparowaniu rozpuszczalnika z polimeru poddaje się go obróbce etanolem, polegającej na kilkakrotnym przemyciu polimeru w celu usunięcia części niespolimeryzowanych. Otrzymany polimer rozpuszcza się w oleju naftowym tworząc stężony roztwór. Ogólne właściwości gotowego polimeru: gęsta ciągliwa masa, bezbarwna lub lekko żółta, łatwo rozpuszczalna w olejach naftowych i cieczach syntetycznych używanych jako oleje smarowe np. w adypinianie dwu-2-etyloheksylowym i innych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania polimetakrylanów stosowanych do zagęszczania olejów smarowych i podwyższania wskaźnika lepkości przez polimeryzację metakrylanów wyższych alkoholi alifatycznych w obecności katalizatora, otrzymywanych przez alkoholizację metakrylanu metylu, znamienny tym, że do polimeryzacji stosuje się mieszaninę estrów metakrylowych otrzymaną z metakrylanu metylu i frakcji alkoholi alifatycznych zawierających 6 — 12 atomów węgla w cząsteczce, wrzących w temperaturach między 160 — 290°C przy 760 mm Hg, a następnie z produktu polimeryzacji wydziela się części niespolimeryzowane przez wymywanie rozpuszczalnikiem organicznym, zwłaszcza alkoholem etylowym.

Rafineria Nafty Jasło