



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02. II. 1962 (P 98 198)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 26.V.1965

Kl. 30b, 22/06

39 b⁴, 45/26

MKP C 08 f

UKD

45/26.

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Roszkowski, mgr inż. Danuta Kalińska, Krystyna Łada
Właściciel patentu: Instytut Tworzyw Sztucznych, Warszawa (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Plastyfikator do polichlorku winylu

1

Wynalazek dotyczy plastyfikatora w postaci mieszaniny estrów, do zmiękczenia polichlorku winylu.

Jak wiadomo plastyfikator, któryby spełniał wszystkie wymagania stawiane przy zmiękczeniu polichlorku winylu, nie jest możliwy do uzyskania. Dlatego przy ocenie plastyfikatorów bierze się pod uwagę sumę właściwości i pod tym względem ftalan dwuetyloheksylowy uznawany jest zwykle za najodpowiedniejszy zmiękczac polichlorku winylu.

Stwierdzono obecnie, że mieszanina estrów: epoksydowanego oleju sojowego w ilości 34—45% wagowych, epoksydowanego oleinianu butylu w ilości 35—45% wagowych, oraz ftalanu dwubutylu w ilości 10—30% wagowych daje z polichlorkiem winylu plastyfikaty o dobrych ogólnych właściwościach przy czym nie wynikają one bezpośrednio z właściwości poszczególnych składników mieszaniny. I tak lepkość względna 2%-owego roztworu polichlorku winylu w mieszaninie z 4 częściami wagowymi epoksydowanego oleju sojowego, 4 częściami wagowymi epoksydowanego oleinianu butylu i 2 częściami wagowymi ftalanu dwubutylu jest wyższa od lepkości względnej roztworu z jednym tylko czystym składnikiem. Stwierdzono, że lepkość ta w 150°C wynosi 2,75, podczas gdy dla epoksydowanego oleju sojowego wynosi 1,67, epoksydowanego oleinianu butylu 2,38 a dla ftalanu dwubutylu 2,50.

Mieszanina estrów według wynalazku jest więc

2

lepszym plastyfikatorem polichlorku winylu niż którykolwiek z jej składników.

Znajduje to swoje uzasadnienie we właściwościach plastyfikatorów sporządzonych na przykład przez zżelowanie 70 części wagowych polichlorku winylu z 30 częściami wagowymi mieszaniny o podanym wyżej składzie. Właściwości te zamieszczone są w tablicy, w której dla porównania zestawiono również analogiczne dane dotyczące składników mieszaniny użytych pojedynczo oraz właściwości mieszaniny obliczone, przy założeniu addytywności.

	właściwości mieszaniny zmierzone	epoksydowany olej sojowy	epoksydowany oleinian butylu	ftalan dwubutylu	właściwości mieszaniny obliczone przy założeniu addytywności
wytrzymałość na rozciąganie kg/cm ²	225	204	134	176	170
wydłużenie przy rozerwaniu %	225	241	360	287	298
moduł przy 100% wy- dłużeniu w kg/cm ²	110	129	41	74	83
odporność na niskie temperatury	-30	-10	-45	-30	-28

Z tablicy wynika, że właściwości plastyfikatu PCW podczas stosowania mieszaniny plastyfikatorów według wynalazku odbiegają zarówno od właściwości nadawanych podczas stosowania pojedynczych składników mieszaniny, jak i właściwości obliczonych na zasadzie addytywności.

Mieszanina nadaje się do otrzymywania wyrobów ze zmiękzonego polichlorku winylu wszystkimi znanymi metodami, na przykład metodą walcowania, kalandrowania, wytłaczania, prasowania i powlekania, przy czym warunki przetwórstwa są takie same jak podczas stosowania innych plastyfikatorów.

Mieszaninę można stosować jako jedyny składnik zmiękczający, jak również w postaci dodatku z innymi plastyfikatorami i rozcieńczalnikami. W tym ostatnim przypadku, przy ustalaniu recept, należy przyjmować, że mieszanina jest równoważna ftalanowi dwuetyloheksyloowemu.

Wyroby z polichlorku winylu otrzymane podanym sposobem i zawierające dodatki stabilizatorów wykazujących działanie synergistyczne w obecności epoksydowanych estrów, odznaczają się dobrą odpornością na starzenie. Dotyczy to

przede wszystkim wyrobów otrzymywanych z suspensyjnego polichlorku winylu.

Przykład. Sporządza się mieszaninę: 4 części wagowych epoksydowanego oleju sojowego, 4 części wagowych epoksydowanego oleinianu butylu i 2 części wagowych ftalanu dwubutylu.

Do 3 części wagowych sporządzonej mieszaniny dodaje się 7 części wagowych polichlorku winylu o liczbie $K = 70$, miesza przez około 10 minut w ugniatarze typu Wernera-Pfleiderera i walcuje w ciągu 10 minut na walcu, przy temperaturze walców 160—165°C. Po zdjęciu z walcarki plastyfikat można następnie przetwarzać na folie, profile, kształtki i podobne wyroby wszystkimi znanymi metodami, uzyskując wyroby o dobrych właściwościach mechanicznych. Właściwości te zamieszczone są w podanej wyżej tablicy.

Zastrzeżenie patentowe

Plastyfikator do polichlorku winylu stanowiący mieszaninę estrów, **znamienny tym**, że składa się z epoksydowanego oleju sojowego w ilości 35—45% wagowych, epoksydowanego oleinianu butylu w ilości 35—45% wagowych, oraz ftalanu dwubutylu w ilości 10—30% wagowych.

