

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90176

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.03.74 (P. 169277)

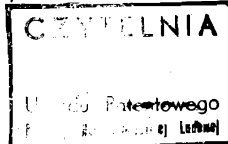
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP
D06m 15/54
C08g 9/32

Int. Cl.²
D06M 15/54
C09G 12/40



Twórcy wynalazku: Dominik Nowak, Zygmunt Hehn, Kazimierz Poreda,
Irmagarda Joszko

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”,
Kędzierzyn (Polska)

Sposób wytwarzania środka do apretury zmiękczającej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania środka do apretury zmiękczającej na bazie żywic melaminowych.

Znane są sposoby wytwarzania środków pomocniczych dla apretur zmiękczających opartych na żywicach melaminowych polegające na reakcji przeeteryfikowania żywicy melaminowej za pomocą alkoholi tłuszczowych w środowisku kwaśnym oraz zemulgowaniu tego produktu w wodzie za pomocą wyjątkowo aktywnych emulgatorów.

Znane są również sposoby wytwarzania melaminowych środków zmiękczających poprzez reakcję aktywnych estrów octowych z alkoholami tłuszczowymi i poliglikolami jak w opisie patentowym PRL nr 67009.

Jakkolwiek otrzymane tymi sposobami produkty charakteryzują się doskonałymi własnościami zmiękczającymi w stosunku do tkanin wykonanych z włókien bawełnianych, to nie wykazują one dostatecznych efektów zmiękczających na tkaninach wykonanych z włókien wiskozowo-poliestrowych.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu wytwarzania środka zmiękczającego nadającego własności zmiękczające wszystkim rodzajom tkanin, a szczególnie tkaninom z włókien wiskozowo-poliestrowych.

Istota wynalazku polega na wytworzeniu środka do apretury zmiękczającej wykazującego ponadto własności środka piorącego i środka do apretury przeciwkurczliwej powstającego w reakcji 1 mola eteryfikowanego kondensatu melaminowo-formaldehidowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 390 z 0,8–2,5 molarci alkoholu oktylowego, laurylowego lub technicznego alkoholu rzepakowego będącego mieszaniną zawierającą około 45% wagowych alkoholi o łańcuchu węglowodorowym C-18, 25% wagowych alkoholi tłuszczowych o łańcuchu C-20 oraz 30% wagowych alkoholi o łańcuchu węglowodorowym C-22 z 3–6 molarci eteru metylowego lub etylowego poliglikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym 200–370 i poddaje reakcji w środowisku kwaśnym w temperaturze 80–105°C w czasie 1–3 godzin.

W czasie trwania procesu odbiera się alkohol metylowy, dla łatwiejszego odbioru tego alkoholu korzystnie jest prowadzić proces pod zmniejszonym ciśnieniem rzędu 0,6–0,9 atm. Kontrola procesu przebiegać może w sposób prosty polegający na wagowym oznaczeniu wydzielonego w trakcie reakcji alkoholu metylowego. Po odebraniu metanolu produkt reakcji schładza się do temperatury 50°C i neutralizuje.

Środek według wynalazku użyty w ilości 5–20 g na litr kąpeli apreterskiej nadaje tkaninom wiskozowo-poliestrowym bardzo dobry trwały efekt zmiękczający. Oceny tej dokonano na podstawie badań organoleptycznych przez porównanie chwytu tkaniny apretowanej i nieapretowanej na podstawie czterostopniowej skali, której stopnie są następujące – bardzo dobry, dobry, wyczuwalny, niewyczuwalny.

Dodatkową zaletą produktu jest to, że wykazuje on również własności piorące a użyty w ilościach 150–300 g/l kąpeli w obecności kwaśnych katalizatorów nadaje apretowanym tkaninom własności niekurczliwe i niemnające przy minimalnym spadku wytrzymałości tych tkanin.

Przykład I. Do kolby reakcyjnej wprowadzono 100 g (0,25 mola) zeteryfikowanego metanolem kondensatu melaminowo-formaldehadowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 390, 76 g (0,57 mola) alkoholu oktylowego, 360 g (1,2 mola) eteru etylowego poliglikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym 300, dodano 1,2 g stężonego kwasu siarkowego, całość dokładnie wymieszano i ogrzano utrzymując temperaturę w zakresie 70–75°C. Dla łatwiejszego odbioru wydzielonego w reakcji przeeteryfikowania metanolu proces prowadzono pod niewielką próżnią rzędu 0,6–0,9 atm. W czasie 1 godziny odebrano 55 g alkoholu metylowego, po czym całość schłodzono do temperatury 50°C, rozcieńczono wodą do stężenia 50% wagowych suchej substancji i zobojętniono do pH = 7–5,5.

Własności zmiękczające środka sprawdzono stosując 5 g środka na litr kąpeli apreterskiej i w takiej kąpeli napawano tkaninę wiskozowo-poliestrową. Efekt zmiękczający był bardzo dobry i trwały po pięciu kolejnych praniach, miękkość tkaniny określono organoleptycznie w porównaniu z tkaniną nieapretowaną.

Przykład II. Reakcję prowadzi się podobnie jak w przykładzie I z tym, że wsad reaktora stanowi 100 g (0,25 mola) zeteryfikowanego metanolem kondensatu melaminowo-formaldehadowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 390, 75 g (0,40 mola) alkoholu laurylowego oraz 250 g (0,75 mola) eteru etylowego poliglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 330. Reakcję prowadzi się w temperaturze 85–95°C w czasie 2,5–3 godzin, aż do wydzielania 28 g alkoholu metylowego. Produkt końcowy wykazuje analogiczne własności jak produkt otrzymany według przykładu I.

Przykład III. Do reakcji stosuje się 100 g (0,25 mola) zeteryfikowanego metanolem kondensatu melaminowo-formaldehadowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 390, 60 g (0,2 mola) alkoholu rzepakowego oraz 210 g (1 mol) eteru metylowego poliglikolu etylenowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 210. Reakcję prowadzi się w temperaturze 95–105°C w czasie 3–4 godzin, podczas których odbiera się łącznie 20 g alkoholu metylowego. Produkt końcowy charakteryzuje się własnościami analogicznymi, jak produkt otrzymany według przykładu I.

Dalsze przykłady od IV do IX prowadzone przy tych samych parametrach procesu jak w przykładzie I–III ale przy użyciu odpowiednio większych ilości substratów zestawiono w tabeli.

	Ilość eteryfikowanego kondensatu	Rodzaj i ilość alkoholu	Rodzaj i ilość eteru poliglikolu etylenowego
Przykład IV	400 g	etylowy 208 g	metylowy 990 g
Przykład V	400 g	oktylowy 325 g	etylowy 1485 g
Przykład VI	400 g	laurylowy 297 g	etylowy 1980 g
Przykład VII	400 g	laurylowy 465 g	metylowy 990 g
Przykład VIII	400 g	techniczny rzepakowy 238 g	metylowy 1485 g
Przykład IX	400 g	techniczny rzepakowy 476 g	etylowy 990 g

Aplikacje produktów uzyskanych w przykładach IV–IX dają wyniki identyczne jak dla produktów uzyskanych w przykładach I–III.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania środka do apretury zmiękczającej wykazującego równocześnie własności środka piorącego i środka do apretury przeciwkurczliwej, z n a m i e n n y t y m, że 1 mol eteryfikowanego kondensatu melaminowo-formaldehadowego o średnim ciężarze cząsteczkowym 390, miesza się z 0,8–2,5 mola alkoholu oktylowego, laurylowego lub technicznego alkoholu rzepakowego będącego mieszaniną zawierającą około 45% wagowych alkoholi o łańcuchu węglowodorowym C-18, 25% wagowych alkoholi tłuszczowych o łańcuchu węglowodorowym C-20, oraz 30% wagowych alkoholi o łańcuchu węglowodorowym C-22, z 3–6 mola eteru metylowego lub etylowego poliglikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym 200–370 i poddaje reakcji w środowisku kwaśnym w temperaturze 80–105°C w czasie 1–3 godzin do całkowitego związania substratów.