

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

85143

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.09.72 (P. 157574)

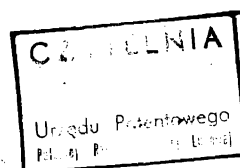
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1976

MKP B41n 1/22

Int. Cl.² B41N 1/22



Twórcy wynalazku: Ryszard Ostrysz, Witold Dziedzicki, Jan Dorociński,
Piotr Penczek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania wałków poligraficznych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wałków poligraficznych z poliestrów i dwuizocyjanianu toluilenu przez wstępne odwodnienie w podwyższonej temperaturze i przy obniżonym ciśnieniu z poliustru lub mieszaniny poliestrów, następnie dodaniu dwizocyjanianu lub mieszaniny dwuizocyjanianów i ogrzewaniu mieszaniny do częściowego przereagowania izocyjanianu z grupami wodorotlenowymi poliustru lub mieszaniny poliestrów.

Wstępnie przereagowaną mieszaninę poliestrów i izocyjanianu poddaje się już w formach dalszej wielostopniowej obróbce termicznej. Jako poliestry stosuje się produkty kondensacji kwasu adypinowego i/lub sebacynowego lub ich mieszaniny z glikolem etylenowym, dwuetylenowym, propylenowym lub ich mieszaniną oraz alkoholi trójfunkcyjnych i czterofunkcyjnych jak gliceryna, trójmetylopropan, heksanotriol, pentaerytryt.

Otrzymywane znanymi sposobami poligraficzne wałki poliuretanowe posiadają szereg korzystnych właściwości eksploatacyjnych, jak łatwość przyjmowania i oddawania farby drukarskiej, gładką powierzchnię, stałą twardość w temperaturze eksploatacji oraz łatwość mycia ich powierzchni za pomocą rozpuszczalników i roztworów powszechnie stosowanych w poligrafii. Wałki te posiadają też pewną wadę, a mianowicie masę poliuretanową, z której są one wykonane, jest stosunkowo mało odporna na stosowne w czasie druku lub do mycia maszyn i wałków roztwory kwaśne i alkaliczne. Stosowane do wytwarzania wałków poliestry otrzymywane z kwasu adypinowego i/lub sebacynowego mają wiązania estrowe stosunkowo mało odporne na hydrolizę, amonolizę i alkoholizę. Wymieniona wada stosowanych poliestrów znacznie skraca okres użytkowania wałków poliuretanowych poligraficznych.

Znane są poliestry kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego jako polimery o dużej odporności na działanie wody i chemikaliów, lecz ze względu na wysoką temperaturę topnienia nie można ich stosować do otrzymywania tworzyw poliuretanowych do produkcji wałków poligraficznych.

Okazało się, że można otrzymywać poligraficzne wałki poliuretanowe o podwyższonej odporności na hydrolizę, amonolizę i alkoholizę oraz o podwyższonej odporności na działanie farb drukarskich, spoiw farb drukarskich i rozpuszczalników organicznych, stosując jako składnik poliestrowy nasycone kopoliestry blokowe,

zawierające wbudowane segmenty oligoestrów kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego. Takie kopoliestry blokowe uzyskuje się przez kondensację oligoestru kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym poniżej 800 z mieszaniną kwasu adypinowego, glikolu dwuetylenowego, 1,2-propylenowego, 1,3-butylenowego oraz ewentualnie alkoholu trójwodorotlenowego albo z poliestrem uzyskanym z takiej mieszaniny.

Stosowany kopoliester blokowy ma ciężar cząsteczkowy 1500–3500, liczbę kwasową poniżej 3 mg KOH/g, liczbę hydroksylową 40–75 mg KOH/g i funkcyjność nie większą niż 3.

Udział oligoestru kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego w kopoliestrze blokowym wynosi 5–30% wagowych, najkorzystniej 10–20% wagowych.

Przykład I. 1000 g kopoliestrodiołu o liczbie hydroksylowej 56 mg KOH/g, liczbie kwasowej 1,5 mg KOH/g, lepkości 860 cP w 75°C i funkcyjności 2,8, uzyskanego przez kondensację 50 g oligotereftalanu etylenu o ciężarze cząsteczkowym 560 i liczbie hydroksylowej 200 mg KOH/g, 100 g kwasu adypinowego, 86 g glikolu dwuetylenowego i 5 g trójmetylopropanu ogrzewa się mieszając w ciągu 30 min. w temperaturze 110–120°C pod ciśnieniem 10 mm Hg w celu odwodnienia, chłodzi do temperatury 50°C i wyłącza próżnię, dodaje 176 g dwuizocyjanianu toluilenu i miesza w ciągu 10 min. pod normalnym ciśnieniem i 30 min. pod ciśnieniem 10 mm Hg, po czym wyłącza się mieszać. Po całkowitym odgazowaniu masy reakcyjnej napełnia się uprzednio pokrytą warstwą smaru rozdzielającego formę i poddaje obróbce termicznej początkowo w temperaturze 70°C w ciągu 30 min., następnie 1 h w temperaturze 90°C i 3 h w temperaturze 110°C. Otrzymane wątki posiadają twardość 25° Shore'a według skali A.

Przykład II. Mieszaninę 500 g kopoliestru blokowego o liczbie hydroksylowej 56 mg KOH/g, liczbie kwasowej 2 mg KOH/g i funkcyjności 2 uzyskanego przez kondensację blokową 400 g poliadypinianu glikolu dwuetylenowego o ciężarze cząsteczkowym 700 i 200 g oligotereftalanu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym 600 oraz 500 g kopoliestru użytego w przykładzie I ogrzewa się przy ciągłym mieszanii w temperaturze 110–120°C w ciągu 30 min. pod ciśnieniem 10 mm Hg, chłodzi do temperatury 60°C i wyłącza próżnię, następnie dodaje się 250 g 4,4-dwuizocyjanianodwufenylometanu i miesza w ciągu 5 min. pod ciśnieniem normalnym oraz 15 min. pod ciśnieniem 1 mm Hg, po czym wyłącza się mieszać. Po całkowitym odgazowaniu masy reakcyjnej napełnia się formy i poddaje obróbce termicznej jak w przykładzie I. Otrzymane wątki mają twardość 45° Shore'a według skali A.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wątków poligraficznych przez reakcję poliestrów z dwuizocyjanianem, a następnie wielostopniową obróbkę termiczną masy poliuretanowej w formach, z n a m i e n n y t y m, że jako poliestry stosuje się kopoliestry blokowe zawierające wbudowane segmenty oligoestrów kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako poliestry stosuje się kopoliestry blokowe, zawierające 5–35% wagowych, a najkorzystniej 10–25% wagowych wbudowanych segmentów oligoestru kwasu tereftalowego i glikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym poniżej 800.