

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

97876

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.02.76 (P. 187505)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1978

MKP C08g 9/32
C08g 33/02

Int. Cl.² C08G 12/40
C08G 73/00



Twórca wynalazku: Ryszard Tadeusz Sikorski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania nowych metoksymetylenouretanowych żywic aminowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nowych metoksymetylenouretanowych żywic aminowych, które dotychczas nie są znane.

Dotychczas znane metoksymetylenouretanowe żywice aminowe otrzymuje się przez reagowanie izocyjanianów metoksymetylenowych z żywicami mocznikowo-formaldehydowymi, zawierającymi wolne grupy hydroksymetylenowe. W wyniku tego procesu powstają odpowiednie pochodne metoksymetylenouretanowe, w których reszty metoksymetylenouretanu są związane z grupami aminowymi mocznika pośrednio poprzez grupy metoksyłowe żywicy. Taki typ wiązania jest słabszy nawet od niemodyfikowanej pochodnej hydroksymetylenowej mocznika czy melaminy, co ujemnie odbija się na trwałości całej cząsteczki żywicy.

Istota wynalazku polega na bezpośrednim reagowaniu monomeru aminowego z metoksymetylenoizocyjanianem w temperaturze 80–120°C, przy czym stosunek molowy reagentów wynosi 1 mol monomeru aminowego na co najmniej 1 mol metoksymetylenoizocyjanianu. W wyniku przereagowania jednej cząsteczki monomeru aminowego w postaci mocznika z jedną cząsteczką powstaje metoksymetylenobuliret, który posiada jeszcze dalsze czynne atomy wodoru zdolne do reagowania z następnymi cząsteczkami metoksymetylenoizocyjanianu. Tak więc, w miarę dodawania do mieszaniny reakcyjnej dalszych ilości monomeru aminowego i w miarę jego przereagowywania powstaje stopniowo coraz bardziej rozbudowany produkt zawierający coraz większe ilości nieprzereagowanych grup metoksymetylenowych. Przereagowanie grup metoksyłowych żywicy następuje dopiero po zmianie środowiska reakcji na kwaśne, lub po podwyższeniu temperatury powyżej 90–120°C, albo po równoczesnej zmianie środowiska reakcji na kwaśne i podwyższeniu temperatury, co prowadzi do usiecowania produktu. W identyczny sposób otrzymuje się żywicę metoksymetylenouretanową z melaminy.

Zasadniczą korzyścią techniczno-użytkową wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest otrzymywanie całej gamy nowych metoksymetylenouretanowych żywic aminowych poprzez dobór stosunków ilościowych poszczególnych monomerów, przy czym żywice te odporne na działanie temperatur do 250°C, a także odporne są na działanie wody, kwasów i światła słonecznego. Dalszą korzyścią jest możliwość prowadzenia procesu w niereaktywnym rozpuszczalniku lub w postaci zawiesiny monomeru aminowego.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. Do kolby kulistej o pojemności 500 ml wlewa się 450 ml acetonu i wsypuje 10 g (0,2 mola) wysuszonego mocznika. Zawartość kolby miesza się ogrzewając do temperatury wrzenia, wynoszącej około 57–60°C. Po rozpuszczeniu się mocznika do kolby dodaje się 17,4 g (0,2 mola) metoksymetylenoizocyjanianu i ogrzewa następnie przez 3 godziny w tej samej temperaturze. Następnie mieszaninę oziębia się i odfiltrowuje wytrącony z niej osad produktu. Po wysuszeniu w temperaturze pokojowej odfiltrowanego osadu otrzymuje się około 25 g żywicy metoksymetylenouretanowomocznikowej, która jest ciałem białym stałym o temperaturze topnienia 230°C. Żywicę tę przetwarza się w temperaturze nie niższej od jej temperatury topnienia.

Przykład II. Do kolby kulistej o pojemności 200 ml wlewa się 20 g (0,25 mola) metoksymetylenoizocyjanianu i podczas intensywnego mieszania wsypuje się 12 g (0,1 mola) wysuszonej i rozdrobnionej melaminy. Zawartość kolby miesza się ogrzewając do temperatury 65–75°C, aż do momentu przereagowania reagentów, po czym mieszaninę oziębia się i odsącza od resztek nieprzereagowanego metoksymetylenoizocyjanianu. Po wysuszeniu w temperaturze pokojowej osadu otrzymuje się 26 g żywicy metoksymetylenouretanowomelaminowej, która topi się w temperaturze 230–260°C z jednoczesnym usieciowaniem.

Przykład III. Do kolby kulistej o pojemności 200 ml wlewa się 20 g (0,25 mola) metoksymetylenoizocyjanianu i podczas mieszania wsypuje się 5,6 g (0,1 mola) mocznika, a następnie postępuje się jak w przykładzie II. Otrzymuje się 20 g żywicy metoksymetylenouretanowomocznikowej, o własnościach podobnych do własności żywicy jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania nowych metoksymetylenouretanowych żywic aminowych, z n a m i e n n y t y m , że monomer aminowy, w postaci mocznika lub melaminy, poddaje się reakcji z metoksymetylenoizocyjanianem w temperaturze 80–120°C, przy czym stosunek molowy reagentów wynosi 1 mol monomeru aminowego na co najmniej 1 mol metoksymetylenoizocyjanianu.