



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

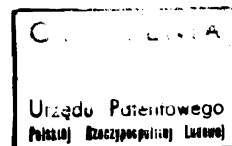
Int. Cl.³ C08G 18/48
C08G 18/14

Zgłoszono: 12.07.82 (P. 237438)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.05.83

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985



Twórcy wynalazku: Henryk Masłowski, Bogusław Czupryński, Kazimierz Kozłowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Techniczno-Rolnicza im. J. J. Śniadeckich,
Bydgoszcz (Polska)

Sposób wytwarzania pianek sztywnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania pianek sztywnych, poliuretanowo-poliizocyjanurowych.

Znane są sposoby otrzymywania sztywnych pianek poliuretanowych z wykorzystaniem oleju talowego, o skróconym czasie formowania, przy zachowaniu podstawowych właściwości fizyko-mechanicznych z opisu patentowego RFN nr 1 141 783. Stosuje się również polioliol, otrzymywany w reakcji oleju talowego z dwualkanoloaminami według opisu patentowego RFN nr 1 745 459. Według opisu patentowego ZSRR nr 516 705 otrzymuje się sztywne pianki poliuretanowe o korzystnych właściwościach w reakcji poliizocyjanianu z poliestrolem modyfikowanym olejem talowym.

Omawiane sposoby wykorzystania oleju talowego zwracają uwagę na wpływ oleju talowego na wzrost czasu płynności kompozycji poliuretanowej, skrócenie czasu formowania i istotną rolę oleju talowego w obniżeniu kosztów wytwarzania pianek (P. G. Gemeinhardt, W. C. Darr, J. H. Saunders, Ind. Eng. Chem. Product research and development, 1962, 1, 2, 92-92).

Nie znany dotychczas jest sposób wytwarzania sztywnych pianek poliuretanowych modyfikowanych olejem talowym o korzystniejszych właściwościach fizyko-mechanicznych w reakcji polieterolu z poliizocyjanianem.

Celem wynalazku jest opracowanie nowego sposobu wytwarzania sztywnych pianek poliuretanowo-poliizocyjanurowych.

Istota wynalazku polega na tym, że odwodniony olej talowy miesza się z polieterolem w ilości od 0,01 do 0,33, najkorzystniej od 0,05 do 0,25 równoważnika oleju talowego na równoważnik polioliu w obecności 0,01% kwasu p-toluenosulfonowego i ogrzewa się w temperaturze 473 K przez godzinę, oddestylowując powstającą wodę, a otrzymaną w ten sposób mieszaninę miesza się z kopolimerem polisiloksanopolioksyetylenopolioksypropylenowym, katalizatorami, monofluorotrójchlorometanem i otrzymuje się komponent polioliowy, który spienia się w reakcji z poliizocyjanianem w temperaturze od 283 do 298 K, najkorzystniej 291 ± 2 K, przy stosunku równoważnikowym poliizocyjanianu do polioliu równym 1:1 do 5:1, najkorzystniej od 1:1 do 3,5:1.

Zaletą sposobu według wynalazku jest prosty sposób wytwarzania sztywnych pianek piliuretanowo-poliizocyjanurowych z wykorzystaniem odpadowego oleju talowego. Otrzymane sposobem według wynalazku pianki posiadają korzystniejsze własności mechaniczne. Pianki takie otrzymywane z komponentu poliolowego zawierającego mieszaninę polieterolu z olejem talowym bez zalecaniej według wynalazku obróbki termicznej posiadają tym gorsze właściwości mechaniczne, im wyższa zawartość oleju talowego w mieszaninie. Otrzymane pianki sztywne przydatne są na izolacje cieplne, ze względu na podwyższoną odporność termiczną.

Omawiany sposób zilustrowano przykładami I i II w porównaniu z pianką nie modyfikowaną olejem talowym według przykładu III.

Przykład I. (w częściach wagowych). Do reaktora wprowadza się 224,4 odwodnionego oleju talowego o liczbie kwasowej 150 mg KOH/g, 385 cz. wag. Rokopolu RF-66 będącego produktem oksypropylenowania mieszaniny amin aromatycznej i alifatycznej o liczbie hydroksylowej 494 mg KOH/g i 3,04 cz. wag. kwasu p-toluenosulfonowego. Zawartość reaktora miesza się i ogrzewa przez godzinę w temperaturze 473 K z jednoczesnym oddestylowaniem wody. Komponent A sporządza się przez dokładne wymieszanie 85,36 cz. wag. tak otrzymanej i schłodzonej do temperatury 291 K mieszaniny, z 32,3 cz. wag. fosforanu trój(2-chloroetylowego), 3,2 cz. wag. kopolimeru polisiloksanopolioksyetylenopolioksypropylenowego, 7,13 cz. wag. 33% roztworu bezwodnego octanu potasu w glikolu dwuetylenowym, 9,54 cz. wag. trój(dwumetyloaminometyleno)fenolu, 3,2 cz. wag. dwumetyloaminoetanolu, 4,07 cz. wag. 33% roztworu trójetylenodwuaminy w glikolu dwupropylenowym i 16,15 cz. wag. monofluorotrójchlorometanu. Komponent B stanowi techniczny dwuizocyjanian 4,4'-dwufenylometanu o zawartości 30,5% grup izocyjanianowych. Komponent A miesza się energicznie w temperaturze 293 ± 2 K z komponentem B przy stosunku wagowym A : B = 1 : 1,141 i otrzymuje się piankę o gęstości pozornej według PN-65/C-38,55 kg/m³, wytrzymałości na ściskanie w kierunku równoległym do wzrostu według PN-63/C-89071 — 244,19 kPa i kruchości według ASTM C-421 — 26,04%.

Przykład II. Do reaktora wprowadza się 66,56 cz. wag. odwodnionego oleju talowego o liczbie kwasowej 150 mg KOH/g, 382,72 cz. wag. Rokopolu RF-66 o liczbie hydroksylowej 494 mg KOH/g i 2,25 cz. wag. kwasu p-toluenosulfonowego. Zawartość reaktora miesza się i ogrzewa przez godzinę w temperaturze 473 K z jednoczesnym oddestylowaniem wody. Komponent A sporządza się przez dokładne wymieszanie 112,32 cz. wag. tak otrzymanej i schłodzonej do temperatury 291 K mieszaniny z 64,6 cz. wag. fosforanu trój(2-chloroetylowego), 6,4 cz. wag. kopolimeru polisiloksanopolioksyetylenopolioksypropylenowego, 14,26 cz. wag. 33% roztworu bezwodnego octanu potasu w glikolu dwuetylenowym, 19,08 cz. wag. 2,4,6-trój(dwumetyloaminometyleno)fenolu, 6,4 cz. wag. dwumetyloaminoetanolu, 8,14 cz. wag. 33% roztworu trójetylenodwuaminy w glikolu dwupropylenowym i 32,30 cz. wag. monofluorotrójchlorometanu. Komponent B stanowi techniczny dwuizocyjanian 4,4'-dwufenylometanu o zawartości 30,5% grup izocyjanianowych. Komponent A miesza się energicznie w temperaturze 293 ± 2 K z komponentem B przy stosunku wagowym A : B = 1 : 1,254 i otrzymuje się piankę o gęstości pozornej według PN-65/C-89046 — 41,53 kg/m³, wytrzymałości na ściskanie w kierunku równoległym do wzrostu według PN-65/C-89091 — 259,68 kPa i kruchości według ASTM C-421 — 28,02%.

Przykład III. Komponent A sporządza się przez wymieszanie 90,66 cz. wag. Rokopolu RF-66 z 64,6 cz. wag. fosforanu trój(2-chloroetylowego), 6,4 cz. wag. kopolimeru polisiloksanopolioksyetylenopolioksypropylenowego, 14,26 cz. wag. 33% roztworu bezwodnego octanu potasu w glikolu dwuetylenowym, 19,08 cz. wag. 2,4,6-trój(dwumetyloaminometyleno)fenolu, 6,4 cz. wag. dwumetyloaminoetanolu, 8,14 cz. wag. 33% roztworu trójetylenodwuaminy w glikolu dwupropylenowym i 32,30 cz. wag. monofluorotrójchlorometanu. Komponent B stanowi techniczny dwuizocyjanian 4,4'-dwufenylometanu o zawartości 30,5% grup izocyjanianowych. Komponent A miesza się energicznie w temperaturze 293 ± 2 K z komponentem B przy stosunku wagowym A : B = 1 : 1,367 i otrzymuje się piankę o gęstości pozornej według PN-65/C-89046 — 34,205 kg/m³, wytrzymałości na ściskanie w kierunku równoległym do wzrostu według PN-63/C-89071 — 210,06 kPa i kruchości według ASTM C-421 — 29,90%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania pianek sztywnych poliuretanowo-poliizocyjanurowych w reakcji polii-zocyjanianu z komponentem poliolowym zawierającym odpadowy olej talowy, **znamienny tym**, że odwodniony olej talowy miesza się z polieterolem w ilości od 0,01 do 0,33 najkorzystniej od 0,05 do 0,25 równoważnika oleju talowego na równoważnik polioliu w obecności 0,01% kwasu p-toluenosulfonowego i ogrzewa się w temperaturze 473 K przez godzinę oddestylowując powstającą wodę, a otrzymaną w ten sposób mieszaninę miesza się z kopolimerem polisiloksanopolioksyetylenopolioksypropylenowym, katalizatorami, monofluorotrójchlorometanem i otrzymany komponent poliolowy, spienia się w reakcji z poliizocyjanianem w temperaturze od 283 do 298 K najkorzystniej 291 ± 2 K przy stosunku równoważnikowym poliizocyjanianu do polioliu równym od 1:1 do 5:1, najkorzystniej od 1:1 do 3,5:1.