



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 900

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 04 83
(21) (PV 2315-83)

(51) Int. Cl.³ C 08 G 18/18,
C 08 G 18/14

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 01 87

(75)

Autor vynálezu MAXA MILAN ing.,
KROUPA JIŘÍ dipl. tech., ÚSTÍ NAD LABEM
TESAŘ PETR ing.,
TESAŘOVÁ ANNA, BŘECLAV

(54) Způsob katalýzy diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn

Účelem vynálezu bylo nalezení způsobu katalýzy diizokyanátových reakcí odstraňující hygienické potíže při dosavadních způsobech.

Účelu bylo dosaženo katalýzou diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn podle vynálezu N, N-di (2-hydroxyetyl)anilínem.

Vynález se týká způsobu katalýzy diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn.

Dosud známým způsobem katalýzy diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn, t. j. reakcí diizokyanátů s hydroxylovými skupinami polyester-polyolu nebo polyeterpolydu eventuelně s vodou je katalýza terciárními aminy. Nevýhodou způsobu katalýzy diizokyanátových reakcí terciárními aminy, z nichž se v široké míře uplatnily triethylamin, N,N-dimethylcyklohexylamin, N-methyl-morfolin, N-ethylmorfolin, bis (2-dimethylamino-ethyl) eter, N,N-dimethyletanolamin, N,N,N'-tetramethyl-1,3-butan-diamin a jiné, je jejich nereaktivnost s diizokyanátem. Tato skutečnost s sebou nese závažnou hygienickou nevýhodu vyráběných pěn, jak známo, většina používaných terciárních aminů je zdravotně závadná a protože tyto nejsou v polyuretanu chemicky zabudovány, jsou z pěny ihned nebo postupem doby odpařovány.

Tuto nevýhodu odstraňuje způsob katalýzy diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn podle vynálezu tak, že se reakce provádí za přítomnosti N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu.

Výhodou způsobu katalýzy podle vynálezu je reaktivnost katalyzujícího N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu způsobená přítomností dvou hydroxylových skupin v jeho molekulovém skeletu, takže tento nejenže působí katalyticky při izokyaná-

tových reakcích, ale účinně spolupůsobí při zesíťovací reakci a zůstává zabudován v polyuretanu.

N,N-di (2-hydroxyetyl) anilin, je výhodné dávkovat do reakční směsi ve formě roztoku v glykolu nebo polyglykolu, s výhodou v diethylenglykolu, což příznivě ovlivňuje mísitelnost katalyzátoru s výchozími komponentami, přičemž organické rozpouštědlo účinně spolupůsobí při zesíťovací reakci. Dávkování N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu je závislé od střední katalytické aktivity tohoto terciárního aminu a požadovaných vlastností polyuretanové pěny a obvykle se pohybuje v hmotnostním poměru 0,02 až 2 díly na 100 hmotnostních dílů polyesteru nebo polyeterpolyolu, přičemž v případech, kde je žádoucí rychlejší průběh polyuretanové reakce je možno volit kombinaci s katalyzátory s vysokou katalitickou aktivitou.

N,N-di /2-hydroxyetyl/anilin lze použít v kvalitě technického produktu s výhodou však ve formě destilačního zbytku po dělení reakční směsi z oxetylace anilinu na N-(2-hydroxyetyl) anilin, obsahujícího 80 až 99,9 % hm. N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinem.

Způsob podle vynálezu najde uplatnění zejména tam, kde se žádají pomalejší, plynulé a vyvážené reakce. Takéž se osvědčí zejména tam, kde je žádoucí vyšší stupeň zesíťování pěny z hlediska dynamických a hysterezní vlastností měkkých pěn nebo získání vyšší tvrdosti a strukturní pevnosti polotvrdých a tvrdých pěn.

Příklad 1

Předloží se 100 g polyeterpolyolu na bázi propylenoxidu o střední molekulové hmotnosti 3 500 a hydroxylovém čísle 48, k nimž se přidá 5,3 g aktivátorové směsi sestávající z 0,05 g triethylendiaminu kryst. 0,05 g 50% roztoku destilačního zbytku po dělení reakční směsi z oxetylace anilinu, obsahujícího 99,5 % hm.

N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu, v dietylglykolu, 0,9 g silikonového oleje o viskozitě 1,03 cP, 0,3 g octoátu oínu a 3,0 g vody. Po zhomogenizování směsi se za míchání přidá 39,37 g toluylendiizokyanátu 80/20 g, směs se nalije do formy a nechá se při pokojové teplotě reagovat. Po 14 s~~ta~~ se počne vytvářet pěna, jejíž tvorba je ukončena po 110 s~~ta~~. Získaná měkká pěna má objemovou hmotnost 30 kg/m³.

Příklad 2

Předloží se 100 g polyeterpolyolu na bázi propylenoxidu a etylenoxidu v střední molekulové hmotnosti 1 300 a hydroxylovém čísle 450, k nimž se přidá 28,1 g aktivátorové směsi sestávající z 1,6 g 50% roztoku destilačního zbytku po dělení reakční směsi z oxetylacé anilinu, obsahujícího 90 % hm. N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu, v etylglykolu, 1,5 g silikonového oleje o dynamické viskozitě 1,03 cP a 25 g monofluortrichlormetanu. Po zhomogenizování směsi se přidá 150 g difenylmetandiizokyanátu, rozmíchá se. nalije do formy, kde se nechá při pokojové teplotě zreagovat. Po 50 s~~ta~~ se počne vytvářet pěna, jejíž tvorba je ukončena po 270 s~~ta~~. Získaná pěna má objemovou hmotnost 45 kg/m³.

Příklad 3

Předloží se 100 g polyesterpolyolu o střední molekulové hmotnosti 2 700 a hydroxylovém čísle 50, k nimž se přidá 7,15 g aktivátorové směsi sestávající z 1,05 g 50% roztoku destilačního zbytku, po dělení reakční směsi

z oxetylacé anilinu, obsahujícího 80 % hm. N,N-di(2-hydroxyetylanilinu), v trietylglykolu, 3,7 g vody, 1,4 g N-metylmorfolinu a 1 g silikonového oleje o viskozitě 1,03 cP. Po zhomogenizování směsi se přidá 45 g toluylendiizokyanátu 80/20, směs se nalije do formy a nechá při pokojové teplotě reagovat. Po 12 s~~po~~ se začne vytvářet pěna, jejíž tvorba je ukončena po 90 s~~po~~. Získaná pěna má objemovou hmotnost 30 kg/m³.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

232 900

Způsob katalýzy diizokyanátových reakcí při přípravě polyuretanových pěn, vyznačený tím, že reakce se provádí v přítomnosti N,N-di (2-hydroxyetyl) anilinu.