



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102040824 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010277761. 3

(22) 申请日 2010. 09. 10

(73) 专利权人 山东东大一诺威聚氨酯有限公司
地址 255000 山东省淄博市高新区高科技创
业园 D 座 803 室

(72) 发明人 张芳 陈伟 王强 曹士强

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

C08L 75/08 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

C08K 5/18 (2006. 01)

C08K 3/36 (2006. 01)

C08G 18/76 (2006. 01)

C08G 18/66 (2006. 01)

A47F 8/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 20020119330 A1, 2002. 08. 29, 第 5 页
0081 - 0095 段 .

CN 101165095 A, 2008. 04. 23, 权利要求 1.

CN 101353414 A, 2009. 01. 28, 权利要求 1.

审查员 张超

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种服装模特用浇注型聚氨酯弹性体组合物

(57) 摘要

本发明一种服装模特用浇注型聚氨酯弹性体组合物,为双组份体系,A组份:选用官能度为3和4,分子量在300~6000范围内的聚环氧丙烷醚多元醇、MOCA、催化剂及其它助剂组成。B组份:异氰酸酯组份,异氰酸酯选自PAPI与MDI-50、碳化二亚胺改性的MDI以及它们的混合物;B组份与A组份以重量比100:60~70混合,室温混合离心浇注成型,得到硬度为shoreD70-80D的浇注型聚氨酯弹性体,具有优异的力学性能。本发明主要用于服装模特的生产,及其它需要高强度高硬度的聚氨酯杂件的制备。

1. 一种服装模特用浇注型聚氨酯弹性体组合物,其特征在于由两种组份组成:

A 组份:以重量百分数计,将官能度为 3 或 4,数均分子量在 300 ~ 500 范围内的聚环氧丙烷醚多元醇 30% ~ 50%、官能度为 3,数均分子量在 3000 ~ 6000 范围内的聚环氧丙烷醚多元醇 34% ~ 64.5%、芳香二元胺固化剂 5% ~ 15%、催化剂 0.01% ~ 0.05% 和气相白炭黑 0.2 ~ 1%,在 100 ~ 110℃ 混合均匀脱气至水分含量小于 0.05%,其中催化剂选自二月桂酸二丁基锡、有机铋、有机锌的一种以上,芳香二元胺固化剂选自 3,3' - 二氯 -4,4' - 二氨基二苯基甲烷;

B 组份:异氰酸酯组份,所用异氰酸酯选自二苯基甲烷二异氰酸酯、碳化二亚胺改性的 MDI 或多苯基多次甲基多异氰酸酯;

A 与 B 组份以 100 : 60 ~ 70 重量比例混合,混合温度为 25℃ ~ 35℃,然后按照离心方式浇注成型,30 ~ 40℃ 硫化 10 分钟脱模,得到硬度为邵氏 D 在 75 ± 5 的聚氨酯弹性体制品。

2. 根据权利要求 1 所述的聚氨酯弹性体组合物,其特征在于所述 B 组份中异氰酸酯采用多苯基多次甲基多异氰酸酯。

一种服装模特用浇注型聚氨酯弹性体组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于生产模特料的浇注型聚氨酯弹性体。

背景技术

[0002] 聚氨酯是一种性能介于橡胶与塑料之间的高分子合成材料,其特点是硬度调整范围宽,既有橡胶的弹性又有塑料的硬度,且具有良好的机械性能。由于聚氨酯原料的多样性,聚氨酯产品已完全渗入到人们的日常生活中。传统的模特料生产是用 PVC 或者 PVC 掺混玻璃钢,该产品生产工艺复杂,能源消耗大,生产周期长,并且产品脆性大,高温易变形,不易降解,同时这些产品由于环保的局限有必要用一种新的产品进行替代。

[0003] 本发明采用 MDI 体系的低气味的二苯基甲烷二异氰酸酯,另有一部分聚醚多元醇和 MOCA、催化剂及其它助剂组成聚合物组份。两组份混合室温得到一种快速脱模的聚氨酯弹性体材料,和常用的 PVC 产品相比环保性能更优、韧性更好。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种快速脱模的浇注型聚氨酯弹性体组合物,其本身对环境污染小,生产过程简单高效,并且具有合适的粘度和流动时间,所得制品既具有刚性的结构又具有柔韧性,高温不变形的特点,可以用于生产模特及其它聚氨酯杂件。

[0005] 本发明一种生产模特料的浇注型聚氨酯弹性体,其特征在于由两种组份组成:

[0006] A 组份:以重量百分数计,将官能度为 3 或 4,数均分子量在 300 ~ 500 范围内的聚环氧丙烷醚多元醇 30% ~ 50%、官能度为 3,数均分子量在 3000 ~ 6000 范围内的聚环氧丙烷醚多元醇 34% ~ 64.5%、芳香二元胺固化剂 5% ~ 15%、催化剂 0.01% ~ 0.05% 和气相白炭黑 0.2 ~ 1%,在 100 ~ 110℃ 混合均匀脱气至水分含量小于 0.05%,其中催化剂选自二月桂酸二丁基锡、有机铋、有机锌的一种或一种以上,芳香二元胺固化剂选自 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷;

[0007] B 组份:异氰酸酯组份,所用异氰酸酯选自二苯基甲烷二异氰酸酯、碳化二亚胺改性的 MDI 或多苯基多次甲基多异氰酸酯;

[0008] A 与 B 组份以 100 : 60 ~ 70 重量比例混合,混合温度为 25℃ ~ 35℃,然后按照离心方式浇注成型,30 ~ 40℃ 硫化 10 分钟脱模,得到硬度为 shoreD (邵氏 D) 75 ± 5 的聚氨酯弹性体制品。

[0009] 本发明 A 组份和 B 组份独立包装,在进行制品生产时,A 与 B 组份混合、浇注成型、硫化、脱模得到制品。

[0010] 所用异氰酸酯优选多苯基多次甲基多异氰酸酯如 PM200、M20S、44V20 等。

[0011] 本发明采用多苯基多次甲基多异氰酸酯 (PAPI),由于多苯基多次甲基多异氰酸酯 (PAPI) 饱和蒸汽压高,不易挥发,对人体和周围环境的危害很小,并且不需要预聚,节约了能源,选用分子量为 3000 ~ 6000 的聚醚多元醇和小分子量的聚醚多元醇配合使用,既能增加产品的高温性能又能提高韧性,选用芳胺类扩链剂用于提高制品的力学性能。同时采用

双组份体系,使制品加工可以在较低的温度下进行,降低了能耗并缩短了脱模时间,提高了生产效率。

[0012] 本发明主要用于模特料的生产,及其它需要高强度高硬度的聚氨酯杂件的制备。

具体实施方式

[0013] 实施例所用材料如下:

[0014] PPG430 数均分子量 300,聚环氧丙烷醚四元醇;

[0015] PPG500 数均分子量 500,聚环氧丙烷醚三元醇

[0016] MN3050 数均分子量 3000,不饱和度 0.005mmol/g 聚环氧丙烷醚三元醇

[0017] EP-330N 数均分子量 5000,伯羟基含量 70%,聚环氧丙烷醚三元醇

[0018] PPG3600 数均分子量 6000,伯羟基含量 70%,聚环氧丙烷醚三元醇

[0019] PM200 多苯基多次甲基多异氰酸酯 (PAPI)

[0020] MDI-504,4-二苯基甲烷二异氰酸酯 50%,2,4-二苯基甲烷二异氰酸酯 50%

[0021] 液化 MDI:碳化二亚胺改性的 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯

[0022] MOCA 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷

[0023] 以下实施例的百分数均为质量百分数。

[0024] 实施例 1:

[0025] (1)A 组份:官能度 4,数均分子量 300 的 PPG430 占总量的 20%和 PPG500 占总量 20%,官能度 3 分子量 6000 的聚醚多元醇 (PPG3600) 占总量 54.49%、3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷 (MOCA) 占总量 5%、铋锌混合催化剂占总量 0.01%和气相白炭黑占总量 0.5%在 100~110℃,-0.095MPa 下脱水至水分小于 0.05%,得到 A 组份。

[0026] (2)B 组份:PAPI 70%,MDI-5030%,按比例混合均匀。

[0027] (3)反应部分(进行制品生产时):将 A 组份与 B 组份以 100:70 的比例混合,混合温度 30℃。然后按照离心方式浇注、硫化成型(在 30℃~40℃下硫化 10 分钟),得到硬度为 shoreD73 的聚氨酯弹性体制品。

[0028] 实施例 2:

[0029] (1)A 组份:官能度 4 分子量 300 的聚醚多元醇 (PPG430) 占总量的 20%和 PPG500 占总量的 10%,官能度 3 分子量 6000 的聚醚多元醇占总量的 (PPG3600)58.69%、3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷 (MOCA) 占总量的 11%、铋锌混合催化剂占总量的 0.01%和气相白炭黑占总量的 0.3%在 100~110℃,-0.095MPa 下脱水至水分小于 0.05%,得到 A 组份。

[0030] (2)B 组份:PM20080%,液化 MDI20%,按比例混合均匀。

[0031] (3)反应部分(进行制品生产时):将 A 组份与 B 组份以 100:60 的比例混合,混合温度 30℃。然后按照离心方式浇注、硫化成型(在 30℃~40℃下硫化 10 分钟),得到硬度为 shoreD75 的聚氨酯弹性体制品。

[0032] 实施例 3:

[0033] (1)A 组份:官能度 4 分子量 300 的聚醚多元醇 (PPG430) 占总量的 20%和官能度 3 分子量 5000 的聚醚多元醇 (EP-330N) 占总量的 64.5%、3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷 (MOCA) 占总量的 15%、铋锌混合催化剂占总量的 0.02%和气相白炭黑占总量的

0.48%在 100 ~ 110℃, -0.095MPa 下脱水至水分小于 0.05%, 得到 A 组份。

[0034] (2)B 组份 :PM200 按比例混合均匀。

[0035] (3) 反应部分 (进行制品生产时) :将预聚物组份与聚合物组份以 100 : 65 的比例混合, 混合温度 30℃。然后按照通常方式浇注、硫化成型 (在 70℃ ~ 80℃ 下硫化 10 分钟) 得到硬度为 shoreD80 的聚氨酯弹性体制品。

[0036] 实施例 4 :

[0037] (1)A 组份 :官能度 4 分子量 300 的聚醚多元醇 (PPG403) 占总量的 25%和官能度 3 分子量 3000 的聚醚多元醇 (MN3050) 占总量的 64.5%、3,3' - 二氯 -4,4' - 二氨基二苯基甲烷 (MOCA) 占总量的 10%、铋锌混合催化剂占总量的 0.03%和气象白炭黑占总量的 0.47%在 100 ~ 110℃, -0.095MPa 下脱水至水分小于 0.05%, 得到 A 组份。

[0038] (2)B 组份 :PM200

[0039] (3) 反应部分 (进行制品生产时) :将 A 组份与 B 组份以 100 : 60 的比例混合, 混合温度 30℃。然后按照离心方式浇注、硫化成型 (在 30℃ ~ 40℃ 下硫化 10 分钟), 得到硬度为 shoreD70 的聚氨酯弹性体制品。

[0040] 聚氨酯弹性体制品性能如下表 :

[0041]

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4
硬度 (邵 D)	73	75	80	70
高温硬度 (80℃, 邵 D)	63	65	66	60
A 料粘度 (cpa, 30℃)	1500	1400	1500	1600
凝胶时间 (S, 30℃)	110	110	120	100
开模时间 (min)	10	10	10	10
拉伸强度 (MPa)	52	50	50	52
伸长率 %	15 ± 5	15 ± 5	15 ± 5	15 ± 5