



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104945595 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510320383. 5

*C08J 9/14*(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 06. 11

*C08G 101/00*(2006. 01)

(71) 申请人 山东一诺威新材料有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区乙烯南路  
东段南山经五路西

(72) 发明人 徐业峰 唐国涛 李明友 郝德开  
朱文静

(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 王燕 耿霞

(51) Int. Cl.

*C08G 18/76*(2006. 01)

*C08G 18/48*(2006. 01)

*C08J 9/08*(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

超高硬度聚氨酯仿木材料及其制备方法

(57) 摘要

本发明属于聚氨酯技术领域,具体涉及一种超高硬度聚氨酯仿木材料及其制备方法。所述仿木材料由A组份和B组份制成,以重量份数计,A组份:聚醚多元醇A 55~70;聚醚多元醇B 15~25;聚醚多元醇C 15~20;泡沫稳定剂2.0~3.0;化学发泡剂0.5~1.0;催化剂1.2~4.5;物理发泡剂5~10;其中,聚醚多元醇A,聚醚多元醇B,聚醚多元醇C三种原料总重量份数为100份;B组份为多苯基多亚甲基多异氰酸酯。本发明的超高硬度聚氨酯仿木材料通过引入一种高官能度聚醚多元醇与常用聚醚多元醇搭配制备而成,仿木材料的表面硬度可以达到邵氏硬度D60以上,尺寸稳定性收缩率小于0.5%,能够制备雕刻样式复杂的仿木产品。

1. 一种超高硬度聚氨酯仿木材料,其特征在于由 A 组份和 B 组份制成,其中:  
以重量份数计,A 组份:

聚醚多元醇 A:	55~70
聚醚多元醇 B:	15~25
聚醚多元醇 C:	15~20
泡沫稳定剂:	2.0~3.0
化学发泡剂:	0.5~1.0
催化剂:	1.2~4.5
物理发泡剂:	5~10

其中,聚醚多元醇 A,聚醚多元醇 B,聚醚多元醇 C 三种原料总重量份数为 100 份;  
所述聚醚多元醇 A 为 4 官能度,分子量为 400 ~ 460 的聚醚多元醇;  
所述聚醚多元醇 B 为 7 官能度,分子量为 360 ~ 390 的聚醚多元醇;  
所述聚醚多元醇 C 为 3 官能度,分子量为 300 ~ 350 的聚醚多元醇;

B 组份:

多苯基多亚甲基多异氰酸酯。

2. 根据权利要求 1 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料,其特征在于:所述泡沫稳定剂为硬泡硅油 AK-8805。

3. 根据权利要求 1 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料,其特征在于:所述化学发泡剂为水。

4. 根据权利要求 1 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料,其特征在于:所述催化剂为 N,N-二甲基环己胺、N,N-二甲基苄胺、1,3,5-三(二甲氨基丙基)-六氢三嗪或五甲基二亚乙基三胺中的一种或多种。

5. 根据权利要求 1 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料,其特征在于:所述物理发泡剂为 HCFC-141b。

6. 一种权利要求 1 ~ 5 任一所述的超高硬度聚氨酯仿木材料的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

先将聚醚多元醇加入反应釜中搅拌,然后加入泡沫稳定剂、催化剂、化学发泡剂、物理发泡剂,在常温下搅拌 15 ~ 30 分钟,得到 A 组分;将 A 组份与 B 组份按重量比 1:1.1 混合均匀进行反应,即可制备出超高硬度聚氨酯仿木材料。

## 超高硬度聚氨酯仿木材料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于聚氨酯技术领域,具体涉及一种超高硬度聚氨酯仿木材料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济水平的快速发展,市场对于木材的需求量日益增加,造成森林资源过度开采,导致生态环境恶化,水土流失严重。在此背景下,各类合成木材、仿木材料得以迅速发展。可用作仿木材料的树脂包括聚氯乙烯,聚酯,聚氨酯,聚苯乙烯等等,其中聚氨酯类仿木材料具有很高的刚性和机械强度,生产工艺简单,效率高,制品外形美观,代替木材用作高档制品,深受用户的欢迎,因此聚氨酯仿木材料发展迅速。市面上的仿木产品表面硬度通常不高,制品容易擦伤,并且无法制备具有雕刻花纹、尺寸稳定性要求高的仿木产品。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种超高强度聚氨酯仿木材料,具有超高的表面硬度,优异的尺寸稳定性,能够制备雕刻样式复杂的仿木产品;本发明同时提供其制备方法。

[0004] 本发明所述的超高硬度聚氨酯仿木材料,由 A 组份和 B 组份制成,其中:

[0005] 以重量份数计, A 组份:

[0006]

聚醚多元醇 A: 55~70

聚醚多元醇 B: 15~25

聚醚多元醇 C: 15~20

泡沫稳定剂: 2.0~3.0

化学发泡剂: 0.5~1.0

催化剂: 1.2~4.5

物理发泡剂: 5~10

[0007] 其中,聚醚多元醇 A,聚醚多元醇 B,聚醚多元醇 C 三种原料总重量份数为 100 份;

[0008] 所述聚醚多元醇 A 为 4 官能度,分子量为 400 ~ 460 的聚醚多元醇;

[0009] 所述聚醚多元醇 B 为 7 官能度,分子量为 360 ~ 390 的聚醚多元醇;

[0010] 所述聚醚多元醇 C 为 3 官能度,分子量为 300 ~ 350 的聚醚多元醇;

[0011] B 组份:

[0012] 多苯基多亚甲基多异氰酸酯。

[0013] 聚醚多元醇 A 优选 YNW-4110,生产厂家为山东一诺威新材料有限公司;聚醚多元醇 B 优选 YNW-370S,生产厂家为山东一诺威新材料有限公司;聚醚多元醇 C 优选 YNW-305,生产厂家为山东一诺威新材料有限公司。

[0014] 所述泡沫稳定剂为高性能硬泡硅油 AK-8805,生产厂家为江苏美思德化学股份有限公司。

[0015] 所述化学发泡剂为水。

[0016] 所述催化剂为N,N-二甲基环己胺(Y-12)、N,N-二甲基苄胺(Y-27)、1,3,5-三(二甲氨基丙基)-六氢三嗪(PC-41)或五甲基二亚乙基三胺(PC-5)中的一种或多种,生产厂家为美国空气化工。

[0017] 所述物理发泡剂为HCFC-141b,生产厂家为江苏蓝色星球环保科技股份有限公司。

[0018] 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料的制备方法,包括以下步骤:

[0019] 先将聚醚多元醇加入反应釜中搅拌,然后加入泡沫稳定剂、催化剂、化学发泡剂、物理发泡剂,在常温下搅拌15~30分钟,得到A组份;将A组份与B组份按重量比1:1.1混合均匀进行反应,即可制备出超高硬度聚氨酯仿木材料。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0021] 本发明的超高硬度聚氨酯仿木材料通过引入一种高官能度聚醚多元醇与常用聚醚多元醇搭配制备而成,仿木材料的表面硬度可以达到邵氏硬度D60以上,尺寸稳定性收缩率小于0.5%,能够制备雕刻样式复杂的仿木产品。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合实施例对本发明做进一步描述。

[0023] 实施例1

[0024] 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料按照以下制备:

[0025] 以重量份数计,A组份:

[0026]

YNW-4110	55
YNW-370S	25
YNW-305	20
AK-8805	2.5
H <sub>2</sub> O	0.5
Y-12	0.5
Y-27	1.5
PC-41	0.1
HCFC-141b	7

[0027] B组份:

[0028] 多苯基多亚甲基多异氰酸酯。

[0029] 制备时,先将聚醚多元醇加入反应釜中搅拌,然后加入泡沫稳定剂、催化剂、化学发泡剂、物理发泡剂,在常温下搅拌20分钟,得到A组份;将A组份与B组份按重量比1:1.1混合均匀进行反应,制备出超高硬度聚氨酯仿木材料。

[0030] 具体指标如下:

[0031] 模塑芯密度 90kg/m<sup>3</sup>

[0032] 邵氏硬度 D 62

[0033] 尺寸稳定性

[0034] -30℃, 24h :0.39%

[0035] 100℃, 24h :0.23%

[0036] 实施例 2

[0037] 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料按照以下制备：

[0038] 以重量份数计, A 组份：

[0039]

YNW-4110	60
YNW-370S	25
YNW-305	15
AK-8805	2.5
H <sub>2</sub> O	0.5
PC-5	0.2
Y-27	2
PC-41	0.1
HCFC-141b	7

[0040] B 组份：

[0041] 多苯基多亚甲基多异氰酸酯。

[0042] 制备时, 先将聚醚多元醇加入反应釜中搅拌, 然后加入泡沫稳定剂、催化剂、化学发泡剂、物理发泡剂, 在常温下搅拌 20 分钟, 得到 A 组分; 将 A 组份与 B 组份按重量比 1:1.1 混合均匀进行反应, 制备出超高硬度聚氨酯仿木材料。

[0043] 具体指标如下：

[0044] 模塑芯密度 92kg/m<sup>3</sup>

[0045] 邵氏硬度 D 60

[0046] 尺寸稳定性

[0047] -30℃, 24h :0.37%

[0048] 100℃, 24h :0.21%

[0049] 实施例 3

[0050] 所述的超高硬度聚氨酯仿木材料按照以下制备：

[0051] 以重量份数计, A 组份：

[0052]

YNW-4110	70
YNW-370S	15
YNW-305	15
AK-8805	2
H <sub>2</sub> O	0.5
PC-5	0.2
Y-27	2.5
PC-41	0.15
HCFC-141b	7

[0053] B 组份：

[0054] 多苯基多亚甲基多异氰酸酯。

[0055] 制备时，先将聚醚多元醇加入反应釜中搅拌，然后加入泡沫稳定剂、催化剂、化学发泡剂、物理发泡剂，在常温下搅拌 20 分钟，得到 A 组分；将 A 组份与 B 组份按重量比 1:1.1 混合均匀进行反应，制备出超高硬度聚氨酯仿木材料。

[0056] 具体指标如下：

[0057] 模塑芯密度 95kg/m<sup>3</sup>

[0058] 邵氏硬度 D 60

[0059] 尺寸稳定性

[0060] -30℃, 24h :0.375%

[0061] 100℃, 24h :0.22% 。