



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104232000 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410401903. 0

(22) 申请日 2014. 08. 15

(71) 申请人 太仓康盛化工有限公司

地址 215414 江苏省苏州市太仓市城厢镇新
毛管理区新港公路 90 号

(72) 发明人 张敏

(74) 专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51) Int. Cl.

C09J 175/06(2006. 01)

C08G 18/75(2006. 01)

C08G 18/48(2006. 01)

C08G 18/42(2006. 01)

C08J 9/14(2006. 01)

C09K 3/10(2006. 01)

C08G 101/00(2006. 01)

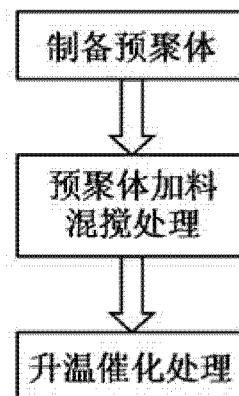
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,所述的聚氨酯密封剂包含的原料成分有聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、改性剂、发泡剂和催化剂,所述的制备方法包括如下步骤:a)制备预聚体,b)预聚体加料混搅处理,c)升温催化处理。本发明揭示了一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,该聚氨酯密封剂制备简单,具有硬度高、黏度强、拉伸强度大、发泡效果好、固化速率快的优异性能,应用价值非常高。



1. 一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的聚氨酯密封剂包含的原料成分有聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、改性剂、发泡剂和催化剂,所述的制备方法包括如下步骤:a)制备预聚体,b)预聚体加料混搅处理,c)升温催化处理。

2. 根据权利要求1所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的聚氨酯密封剂包含的原料成分按质量百分比分别为:聚酯三元醇31%、聚醚二元醇31%、异佛尔酮二异氰酸酯6%、改性剂24.8%、发泡剂6.2%、催化剂1%。

3. 根据权利要求2所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的聚醚二元醇为聚四氢呋喃醚二醇PTMG,其相对分子质量为1000。

4. 根据权利要求2所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的改性剂为聚对苯二甲酸乙二醇酯PET,其用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的40%。

5. 根据权利要求2所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的气泡剂为一氯二氯乙烷,其用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的10%。

6. 根据权利要求2所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的催化剂选用质量比1:1的三氧化二锑和2,2-双吗啉基二乙基醚。

7. 根据权利要求1所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的步骤a)中,制备预聚体包括如下步骤:1)将聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯和改性剂混合,于150℃反应3h;2)将混合物料于210℃反应3h。

8. 根据权利要求1所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的步骤b)中,预聚体加料混搅处理是将制备的预聚体、异佛尔酮二异氰酸酯、吡啶溶剂、发泡剂于室温下混合搅拌30min。

9. 根据权利要求8所述的新型聚氨酯密封剂及其制备方法,其特征在于,所述的异佛尔酮二异氰酸酯和吡啶溶剂的用量分别占预聚体用量的5%和60%。

一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶粘剂,尤其涉及一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,属于胶粘剂技术领域。

背景技术

[0002] 胶粘剂作为一种国民经济发展不可或缺的化工产品,广泛应用于国民经济中的各个领域,我国现已成为胶粘剂的生产大国和消费大国。胶粘剂品种繁多、组分各异,其中,聚氨酯胶粘剂作为合成胶粘剂中的重要品种,以其优良的粘接性能、对多种基材的粘接适应性、简便的粘合工艺、极佳的耐低温性能以及优良的稳定性等优点,已成为近年来在国内外发展最快的胶粘剂。随着科技水平的不断提高,我国胶粘剂的技术水平也不断提高,开发出来大量达到国内外先进水平的产品,并呈现出产品向着改性型、反应型、多功能型、节能环保型、纳米型等方向发展。

[0003] 聚氨酯密封剂是一种环保节能、使用方便的胶粘剂,该类胶粘剂具有优良的保温性、抗寒性、耐干燥性、隔音性、防潮性、耐温性和稳定性等特点,可用于接口、缝隙和裂缝的密封、绝缘和填充,并已广泛应用于汽车制造业、冰箱制造业、土木建筑业、织物、机电行业、医疗等领域。现行技术中,聚氨酯密封剂由多异氰酸酯、聚醚多元醇、小分子多元醇、扩链剂或交联剂等聚合而成。然而,采用聚醚多元醇为主要原料,普遍存在着硬度低、收缩率高、拉伸强度低、耐水性差、储存时间短、固化速率慢和发泡率小等问题。

发明内容

[0004] 针对上述需求,本发明提供了一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,该聚氨酯密封剂制备简单,具有硬度高、黏度强、拉伸强度大、发泡效果好、固化速率快的优异性能,应用价值非常高。

[0005] 本发明是一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,所述的聚氨酯密封剂包含的原料成分有聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、改性剂、发泡剂和催化剂,所述的制备方法包括如下步骤:a)制备预聚体,b)预聚体加料混搅处理,c)升温催化处理。

[0006] 在本发明一较佳实施例中,所述的聚氨酯密封剂包含的原料成分按质量百分比分别为:聚酯三元醇 31%、聚醚二元醇 31%、异佛尔酮二异氰酸酯 6%、改性剂 24.8%、发泡剂 6.2%、催化剂 1%。

[0007] 在本发明一较佳实施例中,所述的聚醚二元醇为聚四氢呋喃醚二醇 PTMG,其相对分子质量为 1000。

[0008] 在本发明一较佳实施例中,所述的改性剂为聚对苯二甲酸乙二醇酯 PET,其用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的 40%。

[0009] 在本发明一较佳实施例中,所述的气泡剂为一氯二氯乙烷,其用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的 10%。

[0010] 在本发明一较佳实施例中,所述的催化剂选用质量比 1:1 的三氧化二锑和 2,2-双

吗啉基二乙基醚。

[0011] 在本发明一较佳实施例中,所述的步骤 a) 中,制备预聚体包括如下步骤:1) 将聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯和改性剂混合,于 150℃ 反应 3 h;2) 将混合物料于 210℃ 反应 3h。

[0012] 在本发明一较佳实施例中,所述的步骤 b) 中,预聚体加料混搅处理是将制备的预聚体、异佛尔酮二异氰酸酯、吡啶溶剂、发泡剂于室温下混合搅拌 30min。

[0013] 在本发明一较佳实施例中,所述的异佛尔酮二异氰酸酯和吡啶溶剂的用量分别占预聚体用量的 5% 和 60%。

[0014] 本发明揭示了一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法,该聚氨酯密封剂制备简单,具有硬度高、黏度强、拉伸强度大、发泡效果好、固化速率快的优异性能,应用价值非常高。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

图 1 是本发明实施例新型聚氨酯密封剂制备方法的工序步骤图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 图 1 是本发明实施例新型聚氨酯密封剂制备方法的工序步骤图;该聚氨酯密封剂包含的原料成分有聚酯三元醇、聚醚二元醇、异佛尔酮二异氰酸酯、改性剂、发泡剂和催化剂,所述的制备方法包括如下步骤:a) 制备预聚体,b) 预聚体加料混搅处理,c) 升温催化处理。

[0018] 本发明提及的新型聚氨酯密封剂以聚酯三元醇、聚醚二元醇和异佛尔酮二异氰酸酯为反应单体,以聚对苯二甲酸乙二醇酯为改性剂,三氧化二锑和 2,2- 双吗啉基二乙基醚为催化剂,一氯二氯乙烷为发泡剂进行制备;各原料成分占聚氨酯密封剂的质量百分比分别为:聚酯三元醇 31%、聚醚二元醇 31%、异佛尔酮二异氰酸酯 6%、改性剂 24.8%、发泡剂 6.2%、催化剂 1%。其中,聚醚二元醇选用聚四氢呋喃醚二醇 PTMG,其相对分子质量为 1000,其与聚酯三元醇的质量比为 1:1,该质量比可保证制得的密封剂的拉伸强度相对最大;改性剂聚对苯二甲酸乙二醇酯的用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的 40%,该用量可保证制得的密封剂具有较好的黏度和拉伸强度;发泡剂一氯二氯乙烷的用量占聚酯三元醇和聚醚二元醇用量的 10%,该用量可保证制得的密封剂具有较高的表面硬度和最大的拉伸强度。催化剂三氧化二锑和 2,2- 双吗啉基二乙基醚的质量比为 1:1,其用量占密封剂质量的 1%,可保证密封剂具有较好的黏度和优异的力学性能。

实施例

[0019] 具体制备方法如下:

a) 制备预聚体,具体制备过程为:按占密封剂的质量百分比计,先将 31% 聚酯三元醇、31% 聚醚二元醇、2% 异佛尔酮二异氰酸酯和 24.8% 改性剂聚对苯二甲酸乙二醇酯放入真空容器中混合,升温至 120℃,真空脱水 30min;再将脱水后的混合物料放入反应容器中,升温

至 150℃反应 3h ; 然后进行冷凝处理, 冷凝后在氮气保护下升温至 210℃反应 1h, 此时体系中无固体, 再继续反应 2h, 结束反应 ; 最后在氮气保护下冷却至 60℃, 出料。

[0020] b) 预聚体加料混搅处理, 将制备的预聚体和一定量的异佛尔酮二异氰酸酯、吡啶溶剂和发泡剂放入搅拌器中, 于室温下混合搅拌 30min。其中, 异佛尔酮二异氰酸酯的用量占预聚体用量的 5% ; 吡啶溶剂的用量占预聚体用量的 60% ; 发泡剂用量占制得的密封剂质量的 1%。

[0021] c) 升温催化处理, 将步骤 b) 得到的混合物料放入反应容器中, 升温至 30 °C, 加入质量占密封剂质量 1% 的催化剂三氧化二锑和 2,2- 双吗啉基二乙基醚,

搅拌均匀后, 反应 3min 后即可迅速出料, 制得性能优异的新型聚氨酯密封剂。

[0022] 本发明揭示了一种新型聚氨酯密封剂及其制备方法, 该聚氨酯密封剂制备简单, 具有硬度高、黏度强、拉伸强度大、发泡效果好、固化速率快的优异性能, 应用价值非常高。

[0023] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内, 可不经创造性劳动想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

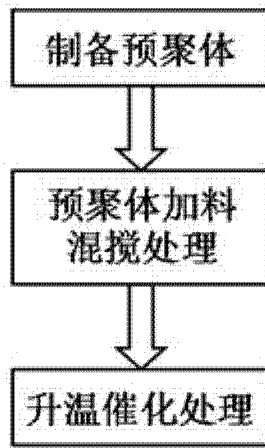


图 1