



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117186830 A

(43) 申请公布日 2023.12.08

(21) 申请号 202311101728.9

(22) 申请日 2023.08.30

(71) 申请人 深圳市康利邦科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区大浪街
道新石社区新围第三工业区H栋3层-4
层

(72) 发明人 齐健康 岳胜武

(51) Int. Cl.

C09J 183/04 (2006.01)

C09J 183/07 (2006.01)

C09J 183/10 (2006.01)

C09J 11/08 (2006.01)

C09J 11/06 (2006.01)

C09J 7/38 (2018.01)

权利要求书1页 说明书10页

(54) 发明名称

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶及制备方法和应用

(57) 摘要

本申请涉及有机硅压敏胶技术领域,具体公开了一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶及制备方法和应用。有机硅压敏胶主要由以下重量份的原料制成:乙烯基封端聚二甲基硅氧烷300份、添加剂一450-550份、添加剂二1-3份、交联剂2-4份、MQ硅树脂400-500份、抑制剂1-3份、铂金催化剂7-9份、有机溶剂1300-1700份;添加剂一为羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物;添加剂二为硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。采用其获得的有机硅压敏胶保护膜,对硅橡胶贴合非常紧密,对20A硅橡胶、30A硅橡胶、40A硅橡胶热贴合后,待180度剥离时,达到硅橡胶内聚破坏,具有经济价值。

1. 一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:其主要由以下重量份的原料制成:乙烯基封端聚二甲基硅氧烷300份、添加剂一450-550份、添加剂二1-3份、交联剂2-4份、MQ硅树脂400-500份、抑制剂1-3份、铂金催化剂7-9份、有机溶剂1300-1700份;

所述添加剂一主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物;所述添加剂二主要包括硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。

2. 根据权利要求1所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述添加剂一主要由以下重量份的原料制成:羟基封端聚二甲基硅氧烷100份、含羟基MQ硅树脂100-200份、有机溶剂300-500份、缩合催化剂0.05-0.3份。

3. 根据权利要求2所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述添加剂一采用以下方法制备:将羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基MQ硅树脂、有机溶剂、催化剂混合,然后升温至100-110℃,搅拌反应3-5h,冷却至室温,获得添加剂一。

4. 根据权利要求2所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述添加剂二主要由以下重量份的原料制成:硼酸酯100份、乙烯基硅烷化合物100-200份、去离子水5-8份。

5. 根据权利要求4所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述添加剂二采用以下方法制备:将硼酸酯、乙烯基硅烷化合物混合,然后滴加去离子水,然后升温至70-90℃,搅拌反应2-4h,冷却至室温,获得添加剂二。

6. 根据权利要求4所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述添加剂一中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为500-20000Pa.s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为1-5%、数均分子量为2000-20000g/mol;

所述添加剂二中,硼酸酯为硼酸三乙酯、硼酸三丙酯、硼酸三丁酯的一种;乙烯基硅烷化合物为乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙酰氧基硅烷的一种。

7. 根据权利要求1所述的一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其特征在于:所述乙烯基封端聚二甲基硅氧烷的乙烯基含量为0.01-0.15%、分子量为30-80万道尔顿;所述MQ硅树脂的M/Q比值为0.7-0.8、数均分子量为3000-5000g/mol;

所述交联剂为聚二甲基硅氧烷;所述抑制剂为乙炔基环己醇;所述铂金催化剂为铂金催化剂溶剂体,铂金催化剂溶剂体的溶剂为乙烯基硅油、铂浓度为4000-8000ppm,乙烯基硅油的动力学粘度为500-1500mPa.s。

8. 一种如权利要求1-7中任意一项所述的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:将乙烯基封端聚二甲基硅氧烷、添加剂一、添加剂二、交联剂、MQ硅树脂、抑制剂、铂金催化剂、有机溶剂混合,获得有机硅压敏胶。

9. 一种有机硅压敏胶保护膜,其特征在于:包括基材,基材的表面设置有胶层,所述胶层为权利要求1-7中任意一项所述的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶制成。

10. 一种如权利要求9中所述的有机硅压敏胶保护膜的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:在基材表面涂布有机硅压敏胶,然后升温至130-150℃,保温固化处理1-3min,有机硅压敏胶固化形成胶层,且获得有机硅压敏胶保护膜。

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶及制备方法和应用

技术领域

[0001] 本申请涉及有机硅压敏胶技术领域,更具体地说,它涉及一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶及制备方法和应用。

背景技术

[0002] 现有技术中,在硅橡胶表面贴合PET保护膜时,常常在硅橡胶表面预先涂布背胶处理剂,然后进行干燥,之后在贴合PET保护膜,且常温放置4-12h后达到最佳粘接效果。PET保护膜为聚对苯二甲酸乙二醇酯保护膜,PET保护膜包括PET基材,PET基材的表面设置有胶层,胶层一般为粘合剂。

[0003] 国内报道了一种硅氧烷型压敏粘合剂组合物,其原料包括乙烯基封端的聚二甲基硅氧烷、羟基封端的聚二甲基硅氧烷与硅树脂的缩合反应产物、含氢聚二甲基硅氧烷、钛酸酯以及铂金催化剂。其制备获得的PET保护膜,对硅橡胶的剥离强度为860g/25mm,未达到硅橡胶内聚破坏。还有部分研究者,能够使粘合剂对硅橡胶的剥离强度达到1600g/25mm,但是,仍然无法达到硅橡胶内聚破坏。

发明内容

[0004] 为了使有机硅压敏胶贴合后,待180度剥离时,对硅橡胶达到内聚破坏,本申请提供一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶及制备方法和应用。

[0005] 第一方面,本申请提供一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,采用如下的技术方案:一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其主要由以下重量份的原料制成:乙烯基封端聚二甲基硅氧烷300份、添加剂一450-550份、添加剂二1-3份、交联剂2-4份、MQ硅树脂400-500份、抑制剂1-3份、铂金催化剂7-9份、有机溶剂1300-1700份;

所述添加剂一主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物;所述添加剂二主要包括硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。

[0006] 在有机硅压敏胶原料中添加铂金催化剂,固化时间短。还添加羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物、硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物,且利用其之间的相互配合,有效的增加有机硅压敏胶的性能。且采用其获得的有机硅压敏胶保护膜,对硅橡胶贴合非常紧密,且能够对20A硅橡胶、30A硅橡胶、40A硅橡胶热贴合后,待180度剥离时,达到硅橡胶内聚破坏。而且,获得的有机硅压敏胶保护膜直接热压贴合在硅橡胶表面,不需要预先在硅橡胶表面涂布背胶处理剂,简化工艺,适用于工业化批量生产,具有经济价值。

[0007] 可选的,所述添加剂一主要由以下重量份的原料制成:羟基封端聚二甲基硅氧烷100份、含羟基MQ硅树脂100-200份、有机溶剂300-500份、缩合催化剂0.05-0.3份。

[0008] 通过采用上述技术方案,羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基MQ硅树脂在缩合催化剂的作用下反应,从而获得添加剂一。

[0009] 进一步的,缩合催化剂为二月桂酸二丁基锡。

[0010] 可选的,所述添加剂一采用以下方法制备:将羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基MQ硅树脂、有机溶剂、催化剂混合,然后升温至100-110℃,搅拌反应3-5h,冷却至室温,获得添加剂一。

[0011] 通过采用上述技术方案,便于添加剂一的制备。

[0012] 可选的,所述添加剂二主要由以下重量份的原料制成:硼酸酯100份、乙烯基硅烷化合物100-200份、去离子水5-8份。

[0013] 通过采用上述技术方案,硼酸酯、乙烯基硅烷化合物在去离子水的作用下水解,并进一步交联,从而获得添加剂二。

[0014] 可选的,所述添加剂二采用以下方法制备:将硼酸酯、乙烯基硅烷化合物混合,然后滴加去离子水,然后升温至70-90℃,搅拌反应2-4h,冷却至室温,获得添加剂二。

[0015] 通过采用上述技术方案,便于添加剂二的制备。

[0016] 进一步的,去离子的滴加时间为0.5-1.5h。优选的,滴加时间为0.8-1.2h。更优选的,滴加时间为1h。

[0017] 可选的,所述添加剂一中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为500-20000Pa·s。优选的,动力学粘度为1000-5000Pa·s。更优选的,动力学粘度为2000-3000Pa·s。

[0018] 含羟基MQ硅树脂的羟基含量为1-5%、数均分子量为2000-20000g/mol。优选的,羟基含量为3-5%、数均分子量为5000-10000g/mol。更优选的,羟基含量为3-5%、数均分子量为5500-8000g/mol。

[0019] 所述添加剂二中,硼酸酯为硼酸三乙酯、硼酸三丙酯、硼酸三丁酯的一种。优选的,硼酸酯为硼酸三乙酯、硼酸三丙酯。更优选的,硼酸酯为硼酸三乙酯。

[0020] 乙烯基硅烷化合物为乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙酰氧基硅烷的一种。优选的,乙烯基硅烷化合物为乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙酰氧基硅烷。更优选的,乙烯基硅烷化合物为乙烯基三乙酰氧基硅烷。

[0021] 通过采用上述技术方案,对羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度进行限定,含羟基MQ硅树脂的羟基含量以及数均分子量,便于原料的选择,以及羟基封端聚二甲基硅氧烷和含羟基MQ硅树脂的反应,增加添加剂一的稳定性。

[0022] 对硼酸酯、乙烯基硅烷化合物进行限定,便于原料的选择,以及硼酸酯和乙烯基硅烷化合物的反应,增加添加剂二的稳定性。

[0023] 可选的,所述乙烯基封端聚二甲基硅氧烷的乙烯基含量为0.01-0.15%、分子量为30-80万道尔顿。优选的,乙烯基含量为0.01-0.1%、分子量为50-70万道尔顿。更优选的,乙烯基含量为0.05-0.1%、分子量为50-60万道尔顿。在多个实施方案中,乙烯基封端聚二甲基硅氧烷的乙烯基含量为0.05%、分子量为60万道尔顿。

[0024] 所述MQ硅树脂的M/Q比值为0.7-0.8、数均分子量为3000-5000g/mol。在多个实施方案中,MQ硅树脂的M/Q比值为0.75、数均分子量为3500g/mol。

[0025] 所述交联剂为聚二甲基硅氧烷。优选的,交联剂为氢质量分数为0.75%的聚二甲基硅氧烷与氢质量分数为0.04%的聚二甲基硅氧烷的混合物,且,氢质量分数为0.75%的聚二甲基硅氧烷与氢质量分数为0.04%的聚二甲基硅氧烷的重量配比为(2-4):1。更优选的,重量配比为(2.5-3.5):1。在多个实施方案中,氢质量分数为0.75%的聚二甲基硅氧烷

与氢质量分数为0.04%的聚二甲基硅氧烷的重量配比为3:1。

[0026] 所述抑制剂为乙炔基环己醇。

[0027] 所述铂金催化剂为铂金催化剂溶剂体,铂金催化剂溶剂体的溶剂为乙烯基硅油、铂浓度为4000-8000ppm,乙烯基硅油的动力学粘度为500-1500mPa.s。优选的,铂浓度为5000-6000ppm,乙烯基硅油的动力学粘度为800-1200mPa.s。

[0028] 进一步的,有机溶剂为甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯中一种或几种。优选的,有机溶剂为甲苯、二甲苯。

[0029] 第二方面,本申请提供一种上述所述的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶的制备方法,采用如下的技术方案:

一种上述所述的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶的制备方法,包括如下步骤:将乙烯基封端聚二甲基硅氧烷、添加剂一、添加剂二、交联剂、MQ硅树脂、抑制剂、铂金催化剂、有机溶剂混合,获得有机硅压敏胶。

[0030] 通过采用上述技术方案,便于有机硅压敏胶的制备。

[0031] 第三方面,本申请提供一种有机硅压敏胶保护膜,采用如下的技术方案:

一种有机硅压敏胶保护膜,包括基材,基材的表面设置有胶层,所述胶层为上述所述的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶制成。

[0032] 通过采用上述技术方案,将有机硅压敏胶设置在基材表面固化形成胶层,便于有机硅压敏胶的使用。

[0033] 第四方面,本申请提供一种上述所述的有机硅压敏胶保护膜的制备方法,采用如下的技术方案:

一种上述所述的有机硅压敏胶保护膜的制备方法,包括如下步骤:在基材表面涂布有机硅压敏胶,然后升温至130-150℃,保温固化处理1-3min,有机硅压敏胶固化形成胶层,且获得有机硅压敏胶保护膜。

[0034] 通过采用上述技术方案,便于有机硅压敏胶保护膜的制备。

[0035] 综上所述,本申请至少具有以下有益效果:

本申请的热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,在原料中添加羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物、硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物,有效的增加有机硅压敏胶的性能。且获得的有机硅压敏胶保护膜,对硅橡胶贴合非常紧密,能够对20A硅橡胶、30A硅橡胶、40A硅橡胶热贴合后,待180度剥离时,达到硅橡胶内聚破坏。而且有机硅压敏胶保护膜直接热压贴合在硅橡胶表面,不需要预先在硅橡胶表面涂布背胶处理剂,简化工艺,适用于工业化批量生产,具有经济价值。

具体实施方式

[0036] 为使本申请更加容易理解,下面将结合实施例来进一步详细说明本申请,这些实施例仅起说明性作用,并不局限于本申请的应用范围。本申请中所使用的原料或组分若无特殊说明均可以通过商业途径或常规方法制得。

[0037] 制备例

制备例I-1

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产

物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、100g的含羟基MQ硅树脂、300g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0038] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为2000Pa·s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为3%、数均分子量为5500g/mol。

[0039] 制备例I-2

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、150g的含羟基MQ硅树脂、300g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0040] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为2000Pa·s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为3%、数均分子量为5500g/mol。

[0041] 制备例I-3

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、200g的含羟基MQ硅树脂、500g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0042] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为2000Pa·s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为3%、数均分子量为5500g/mol。

[0043] 制备例I-4

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、100g的含羟基MQ硅树脂、300g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0044] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为2000Pa·s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为5%、数均分子量为8000g/mol。

[0045] 制备例I-5

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、200g的含羟基MQ硅树脂、500g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0046] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为2000Pa·s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为5%、数均分子量为8000g/mol。

[0047] 制备例I-6

一种添加剂一,其主要包括羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物。且,添加剂一的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的羟基封端聚二甲基硅氧烷、150g的含羟基MQ硅树脂、300g的甲苯有机溶剂、0.1g的二月桂酸二丁基锡缩合催化剂,搅拌处理3min。然后升温至105℃,搅拌反应4h,冷却至25℃,获得添加剂一。

[0048] 其中,羟基封端聚二甲基硅氧烷的动力学粘度为3000Pa.s;含羟基MQ硅树脂的羟基含量为3.5%、数均分子量为6000g/mol。

[0049] 制备例II-1

一种添加剂二,其主要包括硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。且,添加剂二的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的硼酸三乙酯、100g的乙烯基三乙酰氧基硅烷,搅拌处理3min。然后滴加5g的去离子水,去离子水滴加时间为1h。待滴加完毕,升温至80℃,搅拌反应3h,冷却至25℃,获得添加剂二。

[0050] 制备例II-2

一种添加剂二,其主要包括硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。且,添加剂二的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的硼酸三乙酯、200g的乙烯基三乙酰氧基硅烷,搅拌处理3min。然后滴加8g的去离子水,去离子水滴加时间为1h。待滴加完毕,升温至80℃,搅拌反应3h,冷却至25℃,获得添加剂二。

[0051] 制备例II-3

一种添加剂二,其主要包括硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物。且,添加剂二的制备方法,包括如下步骤:

在圆底烧瓶中加入100g的硼酸三乙酯、150g的乙烯基三乙酰氧基硅烷,搅拌处理3min。然后滴加6g的去离子水,去离子水滴加时间为1h。待滴加完毕,升温至80℃,搅拌反应3h,冷却至25℃,获得添加剂二。

实施例

[0052] 表1有机硅压敏胶的各原料含量(单位:g)

实施例	实施例 1	实施例 2	实施例 3
乙烯基封端聚二甲基硅氧烷	300	300	300

添加剂一	500	550	450
添加剂二	2	1	3
交联剂	3	4	2
MQ 硅树脂	450	400	500
抑制剂	2	3	1
铂金催化剂	8	9	7
有机溶剂	1500	1300	1700

实施例1

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其原料及原料配比见表1所示。

[0053] 其中,乙烯基封端聚二甲基硅氧烷的乙烯基含量为0.05%、分子量为60万道尔顿;MQ硅树脂的M/Q比值为0.75、数均分子量为3500g/mol;抑制剂为乙炔基环己醇;铂金催化剂为铂金催化剂溶剂体,铂金催化剂溶剂体的溶剂为乙烯基硅油、铂浓度为5000ppm,乙烯基硅油的动力学粘度为1000mPa.s;有机溶剂为二甲苯;添加剂一采用制备例I-1制备获得;添加剂二采用制备例II-1制备获得。

[0054] 交联剂为氢质量分数为0.75%的聚二甲基硅氧烷与氢质量分数为0.04%的聚二甲基硅氧烷的混合物,且,聚二甲基硅氧烷为氢质量分数为0.75%的聚二甲基硅氧烷与氢质量分数为0.04%的聚二甲基硅氧烷的重量配比为3:1。

[0055] 一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶的制备方法,包括如下步骤:

在行星搅拌机中加入乙烯基封端聚二甲基硅氧烷、添加剂一、添加剂二、交联剂、MQ硅树脂、抑制剂、铂金催化剂、有机溶剂,搅拌处理30min,获得有机硅压敏胶。

[0056] 实施例2

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料配比不同,有机硅压敏胶的原料配比见表1所示。

[0057] 实施例3

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料配比不同,有机硅压敏胶的原料配比见表1所示。

[0058] 实施例4

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂二的来源不同,且添加剂二采用制备例II-2制备获得。

[0059] 实施例5

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂二的来源不同,且添加剂二采用制备例II-3制备获得。

[0060] 实施例6

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一、添加剂二的来源不同,且添加剂一采用制备例I-2制备获得,添加剂二采用制备例II-2制备获得。

[0061] 实施例7

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一、添加剂二的来源不同,且添加剂一采用制备例I-3制备获得,添加剂二采用制备例II-3制备获得。

[0062] 实施例8

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一的来源不同,且添加剂一采用制备例I-4制备获得。

[0063] 实施例9

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一的来源不同,且添加剂一采用制备例I-5制备获得。

[0064] 实施例10

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一、添加剂二的来源不同,且添加剂一采用制备例I-6制备获得,添加剂二采用制备例II-2制备获得。

[0065] 实施例11

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,添加剂一、添加剂二的来源不同,且添加剂一采用制备例I-6制备获得,添加剂二采用制备例II-3制备获得。

[0066] 对比例**对比例1**

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,未添加添加剂二。

[0067] 对比例2

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,用等量的硼酸三乙酯替换添加剂二。

[0068] 对比例3

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,用等量的乙烯基三乙酰氧基硅烷替换添加剂二。

[0069] 对比例4

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,用250g的羟基封端聚二甲基硅氧烷替换250g的添加剂一、用250g的含羟基MQ硅树脂替换250g的添加剂一。

[0070] 对比例5

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,用250g的羟基封端聚二甲基硅氧烷替换250g的添加剂一、用250g的含羟基MQ硅树脂替换250g的添加剂一、用等量的硼酸三乙酯替换添加剂二。

[0071] 对比例6

一种热压贴合硅橡胶用有机硅压敏胶,其和实施例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的原料中,用250g的羟基封端聚二甲基硅氧烷替换250g的添加剂一、用250g的含羟基MQ

硅树脂替换250g的添加剂一、用1g的硼酸三乙酯替换添加剂二、用1g的乙烯基三乙酰氧基硅烷替换添加剂二。

[0072] 应用例

应用例1

一种有机硅压敏胶保护膜,其包括基材,基材的表面设置有胶层。基材为PET基材,PET基材为聚对苯二甲酸乙二醇酯基材,PET基材的厚度为50 μm ,胶层厚度为30 μm 。

[0073] 一种有机硅压敏胶保护膜的制备方法,包括如下步骤:

在基材表面涂布有机硅压敏胶,然后升温至140 $^{\circ}\text{C}$,保温固化处理2min,有机硅压敏胶固化形成胶层,且获得有机硅压敏胶保护膜。

[0074] 其中,有机硅压敏胶采用实施例1制备获得。

[0075] 应用例2-11

一种有机硅压敏胶保护膜,其和应用例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的来源不同,且应用例2-11的有机硅压敏胶依次分别采用实施例2-11制备获得。

[0076] 对比应用例

对比应用例1-6

一种有机硅压敏胶保护膜,其和应用例1的区别之处在于,有机硅压敏胶的来源不同,且对比应用例1-6的有机硅压敏胶依次分别采用对比例1-5制备获得。

[0077] 性能检测

分别取应用例1-11、对比应用例1-6获得的有机硅压敏胶保护膜,然后将有机硅压敏胶保护膜与不同硬度的硅橡胶贴合,之后在温度为90 $^{\circ}\text{C}$ 、压力为3MPa下,热压30s,冷却至25 $^{\circ}\text{C}$,获得试样,之后对试样进行180度剥离时,观察剥离情况,检测结果如表2所示。

[0078] 其中,硅橡胶硬度为邵氏A硬度,且硬度分别为;20A、30A、40A、50A、60A。

[0079] 内聚破坏表示,180度剥离时,硅橡胶发生内聚破坏;界面破坏表示,180度剥离时,有机硅压敏胶保护膜与硅橡胶界面分离。且,发生界面破坏,表明有机硅压敏胶保护膜与硅橡胶贴合较为紧密;发生内聚破坏,表明有机硅压敏胶保护膜与硅橡胶贴合非常紧密。

[0080] 表2检测结果

检测项目	20A 硅橡胶	30A 硅橡胶	40A 硅橡胶	50A 硅橡胶	60A 硅橡胶
应用例 1	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 2	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 3	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 4	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 5	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 6	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 7	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 8	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 9	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 10	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
应用例 11	内聚破坏	内聚破坏	内聚破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 1	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 2	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 3	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 4	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 5	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏
对比应用例 6	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏	界面破坏

从表2中可以看出,本申请获得的有机硅压敏胶保护膜,能够对20A硅橡胶、30A硅橡胶、40A硅橡胶热贴合后,待180度剥离时,达到硅橡胶内聚破坏。

[0081] 对比应用例1有机硅压敏胶的原料中未添加硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物;对比应用例2有机硅压敏胶的原料中添加硼酸酯;对比应用例3有机硅压敏胶的原料中添加含乙烯基硅烷化合物。由此可以看出,对比应用例1-3均发生界面破坏,无法达到硅橡胶内聚破坏。

[0082] 对比应用例4有机硅压敏胶的原料中未添加羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物,而是添加羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基MQ硅树脂,此时,也只发生界面破坏,无法达到硅橡胶内聚破坏。

[0083] 对比应用例5有机硅压敏胶的原料中添加羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基MQ硅树脂、硼酸酯;对比应用例6有机硅压敏胶的原料中添加羟基封端聚二甲基硅氧烷、含羟基

MQ硅树脂、硼酸酯、乙烯基三乙酰氧基硅烷。由此可以看出,对比应用例5-6也只发生界面破坏。

[0084] 结合应用例1,在有机硅压敏胶的原料中添加羟基封端聚二甲基硅氧烷与含羟基MQ硅树脂的反应产物、硼酸酯与含乙烯基硅烷化合物的反应产物,且利用其之间的相互配合,能够达到硅橡胶内聚破坏。

[0085] 应当注意的是,以上所述的实施例仅用于解释本申请,并不构成对本申请的任何限制。通过参照典型实施例对本申请进行了描述,但应当理解为其中所用的词语为描述性和解释性词汇,而不是限定性词汇。可以按规定在本申请权利要求的范围内对本申请作出修改,以及在不背离本申请的范围和精神内对本发明进行修订。尽管其中描述的本申请涉及特定的方法、材料和实施例,但是并不意味着本申请限于其中公开的特定例,相反,本申请可扩展至其他所有具有相同功能的方法和应用。