



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108048023 A

(43)申请公布日 2018.05.18

---

(21)申请号 201711242132.5 *C09J 11/04*(2006.01)  
(22)申请日 2017.11.30 *C09J 11/06*(2006.01)  
(71)申请人 北京东方雨虹防水技术股份有限公司 *C09J 11/08*(2006.01)  
地址 101309 北京市顺义区顺平路沙岭段 *C08G 18/76*(2006.01)  
甲2号 *C08G 18/69*(2006.01)  
申请人 上海东方雨虹防水技术有限责任公司 *C08G 18/48*(2006.01)  
(72)发明人 朱明广 郭子斌 李文志 于猛  
吴志强 段文锋 田凤兰  
(74)专利代理机构 北京思创大成知识产权代理有限公司 11614  
代理人 高爽  
(51)Int.Cl.  
*C09J 175/08*(2006.01)

权利要求书3页 说明书9页

---

(54)发明名称

一种快速固化的双组份反应型粘接剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种快速固化的双组份反应型粘接剂及其制备方法,该双组份反应型粘接剂包括A组分与B组分;A组分包括:增粘树脂10~30wt%、增粘协效剂0~10wt%、增塑剂0~5wt%、端羟基液体橡胶10~30wt%、润湿剂0~15wt%、无机填料5~35wt%、触变剂0~5wt%、硅烷偶联剂0~5wt%、催化剂0.1~2wt%;B组分包括:异氰酸酯75~90wt%、热稳定剂5~25wt%、低温稳定剂0~5wt%。本发明的粘接剂属于环境友好型产品,使用液态橡胶、固态树脂、液态增塑剂等高分子类化合物,无毒无刺激性,与被粘材料不发生任何反应,不破坏被粘材料,可起到很好的粘接效果。

1. 一种快速固化的双组份反应型粘接剂,其特征在于,该双组份反应型粘接剂包括A组分与B组分;其中,

以A组份的总重量计,所述A组分包括:

增粘树脂	10~30	wt%
增粘协效剂	0~10	wt%
增塑剂	0~5	wt%
端羟基液体橡胶	10~30	wt%
润湿剂	0~15	wt%
无机填料	5~35	wt%
触变剂	0~5	wt%
硅烷偶联剂	0~5	wt%
催化剂	0.1~2	wt%

以B组份的总重量计,所述B组分包括:

异氰酸酯	75~90wt%
热稳定剂	5~25wt%
低温稳定剂	0~5wt%;

优选地,以羟基含量计的A组份与以异氰酸酯基计的B组份的摩尔比为1:1-5;

优选地,

以A组份的总重量计,所述A组分包括:

增粘树脂	20~35	wt%
增粘协效剂	5~10	wt%
增塑剂	0~5	wt%
端羟基液体橡胶	20~30	wt%
润湿剂	10~15	wt%
无机填料	15~35	wt%
触变剂	1~5	wt%
硅烷偶联剂	1~5	wt%
催化剂	0.1~1	wt%

以B组份的总重量计,所述B组分包括:

异氰酸酯	75~90wt%
------	----------

热稳定剂 5~25wt%  
低温稳定剂 0~5wt%。

2. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述增粘树脂为C5石油树脂、氢化C5石油树脂、氢化C9石油树脂、C9石油树脂、松香树脂、氢化松香树脂、水白松香树脂、松香季戊四醇酯、萘烯树脂、氢化萘烯树脂、萘烯酚树脂和酚醛树脂中的至少一种;

所述增塑剂为己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二丁酯中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述端羟基液体橡胶为端羟基聚丁二烯、端羟基聚异丁烯、端羟基液体丁腈橡胶、端羟基丁二烯丙烯腈液体橡胶和端羟基丁苯液体橡胶中的至少一种。

4. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述润湿剂为聚醚多元醇,优选包括聚丙三醇、二聚丙三醇、聚丙二醇和三羟甲基丙烷中的至少一种。

5. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述增粘协效剂为聚异丁烯。

6. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述无机填料为高岭土、硅微粉、钛白粉、滑石粉、重钙粉和轻钙粉中的至少一种。

7. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述触变剂为气相二氧化硅、有机膨润土、高岭土、凹凸棒土、聚酰胺蜡、氢化蓖麻油、聚乙烯蜡和改性聚脲化合物中的至少一种。

8. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述硅烷偶联剂为 $\gamma$ -氨丙基三乙氧基硅烷、 $\gamma$ -(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷、 $\gamma$ -(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷和 $\gamma$ -巯丙基三乙氧基硅烷中的至少一种;

所述催化剂为螯合锡、二月桂酸二丁基锡或新癸酸铋。

9. 根据权利要求1所述的双组份反应型粘接剂,其中,所述异氰酸酯为二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、二环己基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、赖氨酸二异氰酸酯、2,2'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯和4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯中的至少一种;

所述热稳定剂为磷酸酯,优选为磷酸三甲酯、磷酸三乙酯、磷酸三己酯和亚磷酸三苯酯中的至少一种;

所述低温稳定剂为导热油,优选为烷基苯型导热油、烷基萘型导热油、烷基联苯型导热油、联苯和联苯醚导热油中的至少一种。

10. 权利要求1-9中任意一项所述的双组份反应型粘结剂的制备方法,其特征在于,该方法包括,分别制备A组分和B组分:

A组分的制备方法包括:

(1) 将增粘树脂、增塑剂、增粘协效剂、端羟基液体橡胶及润湿剂混合搅拌,于真空条件下加热至脱水;

(2) 加入无机填料,搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置使各组分置于真空状态;

(3) 加入触变剂,搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置使各组分置于真空状态;

(4) 加入硅烷偶联剂,搅拌,开启真空装置使各组分置于真空状态;

(5) 加入催化剂,搅拌,开启真空装置使各组分置于真空状态;

(6) 降温至50℃以下出料,得到A组分;

B组分的制备方法包括:将异氰酸酯、热稳定剂和低温稳定剂均匀混合。

## 一种快速固化的双组份反应型粘接剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于粘接剂技术领域,更具体地,涉及一种快速固化的双组份反应型粘接剂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 质地较硬的防水材料,例如HDPE(高密度聚乙烯)防水卷材、PVC、改性沥青卷材等在桩头、管根、阴阳角等异形部位施工时,由于自身质地较硬,弯曲变形时应力较强,往往需要粘接剂和密封膏来进行辅助固定,传统的粘接剂或密封膏,如硅酮类,聚氨酯类,由于其固化后表面能较高,根本无法润湿被粘材料的表面,在受到被粘材料变形应力后会发生脱离,无法起到很好的粘接和密封作用。

[0003] 若使用市面上类似改性硅酮密封胶、聚氨酯密封胶、沥青基密封胶或高分子密封胶等材料密封固定,往往会出现粘接不牢固、防水材料与基层脱离的现象。例如,在分子材料防水施工过程中,聚氨酯和改性硅酮类密封胶无法润湿高分子材料表面,在其固化后极易分离,粘接不牢固,导致粘接或密封失效。沥青基粘接剂或密封胶由于内聚强度较低,固化前其内聚较小,不具备抵抗应力变形的能力,在初期无法抗拒高分子变形的应力,在其固化后,由于其表面能较高,仍然存在无法润湿材料表面的问题,无法起到很好的粘接和密封作用。此外,由于沥青中含有一些酸性小分子物质,容易迁移到被粘材料表面,如高分子材料表面,很容易造成侵蚀,对防水效果有不利影响。高分子密封胶带成本高,易老化,且抵抗冷热温差应力变形能力差,温差应力较大时容易引起粘接缝出现开口、变形的问题,最终导致粘接或密封失效,造成漏水隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有技术粘接剂中存在的无法润湿被粘接材料的表面、在受到被粘材料变形应力后发生脱离、成本高、抵抗冷热温差应力变形能力差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的第一方面提供一种快速固化的双组份反应型粘接剂,该双组份反应型粘接剂包括A组分与B组分;其中,

[0006] 以A组份的总重量计,所述A组分包括:

	增粘树脂	10~30	wt%
	增粘协效剂	0~10	wt%
	增塑剂	0~5	wt%
	端羟基液体橡胶	10~30	wt%
[0007]	润湿剂	0~15	wt%
	无机填料	5~35	wt%
	触变剂	0~5	wt%
	硅烷偶联剂	0~5	wt%
	催化剂	0.1~2	wt%
[0008]	以B组份的总重量计,所述B组分包括:		
[0009]	异氰酸酯	75~90	wt%
[0010]	热稳定剂	5~25	wt%
[0011]	低温稳定剂	0~5	wt%;
[0012]	优选地,以羟基含量计的A组份与以异氰酸酯基计的B组份的摩尔比为1:1~5;		
[0013]	优选地,		
[0014]	以A组份的总重量计,所述A组分包括:		
[0015]	增粘树脂	20~35	wt%
	增粘协效剂	5~10	wt%
	增塑剂	0~5	wt%
	端羟基液体橡胶	20~30	wt%
	润湿剂	10~15	wt%
[0016]	无机填料	15~35	wt%
	触变剂	1~5	wt%
	硅烷偶联剂	1~5	wt%
	催化剂	0.1~1	wt%
[0017]	以B组份的总重量计,所述B组分包括:		
[0018]	异氰酸酯	75~90	wt%
[0019]	热稳定剂	5~25	wt%
[0020]	低温稳定剂	0~5	wt%。
[0021]	本发明采用增粘树脂、液体橡胶为主体,加以润湿剂、增粘协效剂助剂、硅烷偶联		

剂和催化剂等物质,利用相似相容原理,极大增加了防水材料与基层,与自身,与其他材料之间的初粘力与持粘力,提高了防水系统的稳定性与可靠性。

[0022] 作为本发明优选的实施方式,其中,所述增粘树脂优选为C5石油树脂、氢化C5石油树脂、氢化C9石油树脂、C9石油树脂、松香树脂、氢化松香树脂、水白松香树脂、松香季戊四醇酯、萜烯树脂、氢化萜烯树脂、萜烯酚树脂和酚醛树脂中的至少一种;更优选为松香季戊四醇酯。增粘树脂作为配方的主体材料,提供了一定的初粘力及内聚强度,并可作为其他材料的载体。

[0023] 其中,所述增塑剂优选为己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二丁酯中的至少一种;更优选为己二酸二辛酯。增塑剂可以起到增塑效果,降低配方体系粘度,使配方更易搅拌,施工。

[0024] 作为本发明优选的实施方式,其中,所述端羟基液体橡胶优选为端羟基聚丁二烯、端羟基聚异丁烯、端羟基液体丁腈橡胶、端羟基丁二烯丙烯腈液体橡胶和端羟基丁苯液体橡胶中的至少一种;更优选为端羟基聚丁二烯。端羟基液体橡胶具有羟基,可以与B组分中的异氰酸酯基发生反应,固化,使得材料具有一定粘接力的同时具有一定的内聚强度。此外,该材料为直链结构,与高分子分子防水材料化学分子结构类似,具有相似相容性,加之其表面能较低,可以有效浸润高分子材料表面。最后,该材料具有一定的初粘力。在上述因素共同作用下,可以起到提高粘接剂与被粘附材料的粘接效果。

[0025] 作为本发明优选的实施方式,所述润湿剂优选为聚醚多元醇,优选包括聚丙三醇、二聚丙三醇、聚丙二醇和三羟甲基丙烷中的至少一种;更优选为聚丙三醇。聚醚多元醇具有较低的表面能,可以起到润湿材料表面的作用,是结晶度较高、表面能较低的HDPE防水卷材。此外,聚醚多元醇分子中具有羟基,可以辅助起到与B组分中异氰酸酯基反应固化的作用。

[0026] 优选的,所述增粘协效剂为聚异丁烯。聚异丁烯作为辅助增粘材料,因其为直链结构,与高分子防水材料化学分子结构类似,具有相似相容性,加之其表面能较低,可以起到有效进入材料表面的作用。此外,聚异丁烯具有一定的初粘力,在两者共同作用下,可以起到提高粘接剂与被粘附材料的粘接效果的作用。聚异丁烯不参与反应固化,在固化后仍然可以保持本发明产品一定的粘性,起到持久粘接的作用。

[0027] 优选的,所述无机填料为高岭土、硅微粉、钛白粉、滑石粉、重钙粉和轻钙粉中的至少一种。无机填料可提供一定的物理强度、抗老化性能,并有效降低配方成本。

[0028] 优选的,所述触变剂为气相二氧化硅、有机膨润土、高岭土、凹凸棒土、聚酰胺蜡、氢化蓖麻油、聚乙烯蜡和改性聚脲化合物中的至少一种;更优选为气相二氧化硅和/或聚酰胺蜡。触变剂提供一定的触变性,有助于立面施工,使得配方材料不易发生流挂等问题。

[0029] 优选的,所述硅烷偶联剂为 $\gamma$ -氨丙基三乙氧基硅烷、 $\gamma$ -(2,3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷、 $\gamma$ -(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷和 $\gamma$ -巯丙基三乙氧基硅烷中的至少一种;更优选为 $\gamma$ -(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷。硅烷偶联剂有助于提高配方中无机物的分散性,增强有机物和无机物之间的黏合性。

[0030] 所述催化剂优选为螯合锡、二月桂酸二丁基锡或新癸酸铋;更优选为螯合锡和/或新癸酸铋。催化剂加速了羟基和异氰酸酯基反应速度,加速了粘结剂的固化进程。

[0031] 优选的,所述异氰酸酯为二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、六亚甲基二异

氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、二环己基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、赖氨酸二异氰酸酯、2,2'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯和4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯中的至少一种；异氰酸酯提供了异氰酸酯基，与A组分中的羟基反应固化，异氰酸酯基含量对羟基含量的比例决定了本发明粘结剂的固化反应速度。

[0032] 所述热稳定剂优选为磷酸酯，优选包括磷酸三甲酯、磷酸三乙酯、磷酸三己酯和亚磷酸三苯酯中的至少一种；更优选为磷酸三乙酯。热稳定剂提高了B组分沸点及高温稳定性。

[0033] 所述低温稳定剂优选为导热油，优选包括烷基苯型导热油、烷基萘型导热油、烷基联苯型导热油、联苯和联苯醚导热油中的至少一种；更优选为联苯。低温稳定剂的作用为提高异氰酸酯的结晶温度，方便B组分可以在较低温度下施工。

[0034] 本发明所述的双组份反应型粘接剂的A、B组分按照一定比例混合后即可使用，A、B组份的相对用量可根据需要确定，优选地，本发明的粘结剂中，以羟基含量计的A组份与以异氰酸酯基计的B组份的摩尔比为1:1-5，；其中，A组分中的羟基含量以端羟基液体橡胶和润湿剂中含有的羟基(-OH)总量计算；B组分中的异氰酸酯基以异氰酸酯中含有异氰酸酯基(-NCO)计算。

[0035] 根据本发明一种具体实施方式，计算方法如下：A组分中含有羟基的组分为端羟基聚丁二烯和聚丙三醇，其中，端羟基聚丁二烯的羟值为0.81~1.00mmol/g，聚丙三醇的羟值为0.58~0.64mmol/g。将两个组分的羟值按照最高值计算，即端羟基聚丁二烯的羟值为1.00mmol/g，聚丙三醇的羟值为0.64mmol/g。

[0036] 那么100g的A组分中端羟基聚丁二烯的羟基含量为100\*端羟基聚丁二烯质量百分比\*端羟基聚丁二烯的羟值。100g的A组分中聚丙三醇的羟基含量为100\*聚丙三醇质量百分比\*聚丙三醇的羟值。

[0037] B组分中含有异氰酸酯基基团，含量为异氰酸酯浓度\*异氰酸酯基基团含量。

[0038] 本发明的第二方面提供所述双组份反应型粘结剂的制备方法，该方法包括，分别制备A组分和B组分，

[0039] A组分的制备方法包括：

[0040] (1) 将增粘树脂、增塑剂、增粘协效剂、端羟基液体橡胶及润湿剂混合搅拌，于真空条件下加热至脱水；

[0041] (2) 加入无机填料，搅拌，待无机填料全部浸没后，开启真空装置使各组分置于真空状态；

[0042] (3) 加入触变剂，搅拌，待无机填料全部浸没后，开启真空装置使各组分置于真空状态；

[0043] (4) 加入硅烷偶联剂，搅拌，开启真空装置使各组分置于真空状态；

[0044] (5) 加入催化剂，搅拌，开启真空装置使各组分置于真空状态；

[0045] (6) 降温至50℃以下出料，得到A组分；

[0046] B组分的制备方法包括：将异氰酸酯、热稳定剂和低温稳定剂均匀混合。

[0047] 根据本发明一种具体实施方式，A组分的制备方法包括：

[0048] (1) 将增粘树脂、增塑剂、增粘协效剂、端羟基液体橡胶及润湿剂加入搅拌罐内，将搅拌罐舱门关闭。缓慢开启搅拌，开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)，加热至120~150℃脱



水,持续60min;

[0049] (2) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入无机填料。关闭舱门,开启搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min;

[0050] (3) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入触变剂。关闭舱门,开启搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min;

[0051] (4) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入硅烷偶联剂。关闭舱门,开启搅拌,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min。

[0052] (5) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入催化剂。关闭舱门,开启搅拌,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min。

[0053] (6) 降温至50℃以下出料,得到A组分。

[0054] 本发明所得产品的技术参数和性能指标为:

[0055] 颜色:乳白色或淡黄色

[0056] 性状:膏状体

[0057] 密度(23±2℃): $1.17 \pm 0.2 \text{g/cm}^3$

[0058] 固体含量:>99%

[0059] 固化时间(标准环境,达到70%以上强度):<24h

[0060] 完全固化时间(标准环境,达到100%强度):<120h

[0061] 低温柔性:>30℃

[0062] 耐热性:>70℃

[0063] HDPE防水卷材与水泥基层最大剥离强度:>1.0N/mm

[0064] HDPE防水卷材与HDPE防水卷材最大剥离强度:>1.0N/mm

[0065] HDPE防水卷材与铝板最大剥离强度:>1.0N/mm

[0066] 本发明的技术方案带来的有益效果包括:

[0067] (1) 本发明提供的双组份粘接剂为反应型,通过两个不同组分中的官能团反应,固化。本发明配方中加入润湿剂或具有润湿功能的其他功能性材料,有助于本发明与材料之间的粘接性。本发明的粘结剂具有快速固化的能力,两个组分混合后即发生固化反应,具备一定的初始内聚强度,具备一定抵抗材料变形应力的能力,并且其内聚强度逐渐随着时间推移逐步增加,直至达到最大,可以最终到达材料之间相互粘接的目的。即使产品发生化学反应固化后,本发明的粘结剂仍呈现出一定的柔性和粘性,依然具有很好的润湿性和粘结性。本发明利用上述手段解决类似HDPE防水卷材等硬质材料在异型部位施工后受变形应力的影响而翘曲变形等问题,从而最终提高防水效果的可靠性。

[0068] (2) 本发明的制备过程无毒无溶剂,制备工艺简单。本发明的粘结剂可以在5~40℃范围内施工,反应固化后具备一定的初始强度,与基材和基层的粘接性良好,具备抵抗材料变形应力的能力。除可用于一般材料的粘接与密封外,还特别适用于HDPE防水卷材等硬质材料,可用于管根,桩头,阴阳角等异形部位的粘接与密封处理,并可以用于不同类型防水材料,如高分子卷材与沥青防水卷材之间的粘接与密封,性能可靠。

[0069] (3) 本发明的粘结剂属于环境友好型产品,使用液态橡胶、固态树脂、液态增塑剂

等高分子类化合物,无毒无刺激性,与被粘材料不发生任何反应,不破坏被粘材料。

[0070] (4) 本发明的粘结剂适用范围广,与高分子材料、改性沥青材料、水泥基层、金属基面等均可以发生粘接作用,起到很好的粘接效果。

[0071] 本发明的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

### 具体实施方式

[0072] 下面将更详细地描述本发明的优选实施方式。虽然以下描述了本发明的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本发明而不被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本发明更加透彻和完整,并且能够将本发明的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0073] 实施例1:

[0074] A组分的制备方法为:

[0075] (1) 将增粘树脂、增塑剂、增粘协效剂、端羟基液体橡胶及润湿剂加入搅拌罐内,将搅拌罐舱门关闭。缓慢开启搅拌,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa),加热至120~150℃脱水,持续60min;

[0076] (2) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入无机填料。关闭舱门,开启搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min;

[0077] (3) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入触变剂。关闭舱门,开启搅拌,待无机填料全部浸没后,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min;

[0078] (4) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入硅烷偶联剂。关闭舱门,开启搅拌,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min。

[0079] (5) 关闭真空装置,停止搅拌。送入空气,待搅拌罐内外压力一致后,开启舱门,加入催化剂。关闭舱门,开启搅拌,开启真空装置(抽真空至-0.1MPa)持续30min。

[0080] (6) 降温至50℃以下出料,得到A组分。

[0081] B组分的制备方法为:将异氰酸酯、热稳定剂和低温稳定剂均匀混合。

[0082] 本实施例的各组分及用量详见表1、表2。

[0083] 实施例2:

[0084] 本实施例中A组分及B组分的制备方法同实施例1,各组分重量百分比详见表1、表2。

[0085] 实施例3:

[0086] 本实施例中A组分及B组分的制备方法同实施例1,各组分重量百分比详见表1、表2。

[0087] 实施例4:

[0088] 本实施例中A组分及B组分的制备方法同实施例1,各组分重量百分比详见表1、表2。

[0089] 表1A组分各成分重量百分比(wt%):

[0090]

序号	材料名称	规格型号	添加量			
			实施例1	实施例2	实施例3	实施例4
1	松香季戊四醇酯	145#	20	25	30	35
2	聚异丁烯	PB1300	10	5	5	5
3	己二酸二辛酯	耐寒型	0	0	5	5
4	端羟基聚丁二烯	羟值, 0.81~1.00mmol/g	20	20	26	30
5	聚丙三醇	羟值, 0.58~0.64mmol/g, 分 子量 5000	10	10	10	15
6	高岭土	煅烧型, 400 目	10	10	5	2

[0091]

7	硅微粉	800 目	10	10	5	2
8	钛白粉	TiO <sub>2</sub> 含量≥93%, 800 目	14.5	14.5	9.5	3.5
9	硅烷偶联剂	KH570	2	2	1.5	0.5
10	聚酰胺触变剂	PAMID D680	2	2	1.5	1
11	气相二氧化硅	PM-20L, 亲油型	1	1	1	0.5
12	新癸酸铋	DY-20	0.5	0.5	0.5	0.5

[0092] 表2B组分各成分重量百分比 (wt%)

[0093]

序号	材料名称	规格型号	添加量
1	MDI-50	异氰酸酯基基团含量8mmol/g	75
2	联苯	倾点-55℃	20
3	磷酸三乙酯	沸点210~220℃ (常压)	5

[0094] 测试例:

[0095] 实施例1-实施例4的性能测试结果如下:

[0096]

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	参考检验标准
颜色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	目测
性状	膏状体	膏状体	膏状体	膏状体	目测
密度	1.17	1.17	1.17	1.17	仪器：密度天平
固体含量，>99%	通过	通过	通过	通过	GB/T 16777-2008 第 5 章
固化时间 (25℃，达到 70%以上卷材与卷材最大剥离强度) <24h	20	20	21	22	——

[0097]

完全固化时间(25℃，达到卷材与卷材最大剥离强度)：<120h	100	102	105	110	——
低温柔性，-30℃	通过	通过	通过	通过	GB/T 16777-2008 第 13 章
耐热性，70℃	通过	通过	通过	通过	GB/T 16777-2008 第 6 章
HDPE 防水卷材与水泥基层最大剥离强度	1.1	1.1	1.2	1.4	GB/T 2790-1995
HDPE 防水卷材与 HDPE 防水卷材最大剥离强度	1.2	1.3	1.4	1.5	JC/T 863-2000
HDPE 防水卷材与铝板最大剥离强度	1.2	1.3	1.5	1.6	JC/T 863-2000

[0098] 由实施例1-4的性能测试结果可知，本发明制得的双组份反应型粘结剂固体含量、低温柔性、耐热性均达到了GB/T 16777-2008的标准，在25℃下固化时间<24h，完全固化时间<120h，达到了卷材与卷材最大剥离强度的标准，HDPE防水卷材与水泥基层最大剥离强度达到了GB/T 2790-1995标准，HDPE防水卷材与HDPE防水卷材最大剥离强度以及HDPE防水卷材与铝板的最大剥离强度满足JC/T 863-2000标准。

[0099] 以上已经描述了本发明的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。