



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105295094 A

(43) 申请公布日 2016.02.03

(21) 申请号 201410330038.5

C09D 195/00(2006.01)

(22) 申请日 2014.07.12

C09J 11/06(2006.01)

(71) 申请人 卢桂才

C09J 195/00(2006.01)

地址 530021 广西壮族自治区南宁市兴宁区
东沟岭景观路临 18 号阳光绿城 1 栋 1
单元 4 号

C09K 3/10(2006.01)

(72) 发明人 卢桂才 朱方伍 伍盛江 郭文雄
周为为 来光业

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 罗保康

(51) Int. Cl.

C08K 5/5435(2006.01)

C08L 95/00(2006.01)

C09D 7/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

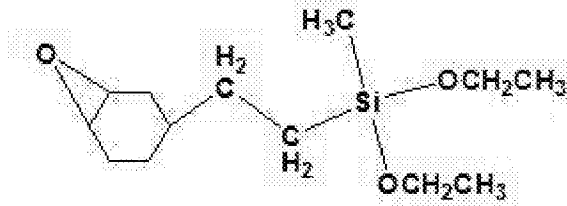
(54) 发明名称

环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂及其防水产品和应用

(57) 摘要

本发明公开了一种环氧基乙基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂及其防水产品和应用,该环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的结构式一端的环氧基能够与沥青中的羧基或羟基连接起来,形成较好的化学亲和力,而硅烷的另一端和水泥水化过程中产生的水化硅酸钙或铝酸钙结合形成化学键,与混凝土进行化学交联反应,将沥青和水泥紧密地联结为一体,相关部位存在化学键作用,如同架起一座桥梁,固化后起到不可逆的粘结作用,可以做成防水卷材,或制成防水涂料、防水膏或者防水堵漏剂,在水泥凝固的过程中可蠕动渗入到水泥凝胶和混凝土毛细孔内,达到结合紧密、牢固、不可逆的骨肉相连粘结效果。

1. 一种环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂,其特征在于,它的结构式是:



所述环氧基甲基二乙氧基硅烷的一端与沥青的羧基或羟基结合,另一端与水泥水化后产生的酸根结合;架起一座制备防水材料的防水桥梁。

2. 根据权利要求1所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂,其特征在于,所述的水泥水化后产生的酸根是硅酸根、铝酸根、硫铝酸根或铁铝酸根。

3. 根据权利要求1所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,其特征在于,该桥联剂与未固化的沥青和辅料结合,制成防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂;所述100重量份防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂组合料中加入防水桥联剂的重量份数为0.1-15.0。

4. 根据权利要求2所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,其特征在于,制备防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂的方法是先将沥青加热到160-200℃,达到熔融状态以后,加入改性剂、助剂和防水桥联剂,搅拌反应0.5-2小时,最后根据防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂的性能,加入适量填料,得到防水产品。

5. 根据权利要求1所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,其特征在于,该桥联剂与沥青和辅料结合,制成防水卷材;所述100重量份防水卷材沥青和辅料组合料中加入防水桥联剂的重量份数为0.1-15.0。

6. 根据权利要求4所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,其特征在于,制备防水卷材的方法是先将沥青加热到160-200℃,达到熔融状态以后,加入改性剂、助剂和防水桥联剂,搅拌反应0.5-2小时,最后根据防水卷材的性能,加入适量填料,铺设在塑料薄膜的表面,得到产品。

环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂及其防水产品和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑防水材料的添加剂,特别是能够与沥青和水泥同时进行化学交联反应,形成较好的化学亲和力的化学键、使之固化后起到不可逆的粘结作用的桥联剂及其防水产品和应用。

背景技术

[0002] 常见的建筑防水材料主要是水泥和沥青,沥青主要用于混凝土的接缝或墙边的缝隙堵漏,或者铺在楼顶粘结薄砖防漏,也可以做成防水卷材,铺设在需要防渗防雨的场合。然而目前的沥青难以进行较好的堵漏防漏,其原因是沥青与固化了的水泥(混凝土)的粘结是很不持久的,主要是沥青是石油提取汽油、煤油等后的残留物,大多数属于低分子量的烷类(化学式 $C_nH_{(2n+2)}$, n 是原子数)烷类不溶于水,但是与无机物粘连力不强,特别是未经改性过的沥青,高温时易融化,低温时发脆,在经历风吹日晒的建筑物顶层或表面,非常容易老化脱落。即使对沥青进行了改性,也无法保证与混凝土的粘连效果。

[0003] 如何使得防水卷材的表面能够起到较好的粘接效果,广西金雨伞防水装饰有限公司进行了多年的研究,2009年10月9日,向中国知识产权局申请了“与混凝土进行化学交联和物理卵榫协同粘结的防水卷材”的发明专利,申请号:CN200910114456.X 公开(公告)号:CN101694114A;该发明公开了一种湿铺预铺防水卷材,是将改性沥青复合物在胎体上进行浸涂、控厚定型、覆膜、收卷等工艺制成的,所述的改性沥青复合物为改性沥青、增塑剂、抗氧化剂、功能性助剂和填充剂,制备方法是将基质沥青置于反应罐内,加入增粘剂、无规则聚乙烯和苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物,混和均匀,升温,搅拌 1.5-2h,接着把温度降到 180℃左右,再将填料、增塑剂、抗氧化剂、功能性助剂加到反应罐,搅拌 0.5-1h,进行充分混合改性,然后输送到胶体磨,对物料进行反复研磨,再将改性好的沥青在胎体上进行浸涂、控厚定型、覆膜、收卷,便制备成性能优异的与混凝土进行化学交联及物理卵榫协同粘结 (Chemical Bonding and Physical Crosslinking Synergism) 的防水卷材,简称 CPS 防水卷材。

[0004] CN200910114456.X 公开了与混凝土进行化学交联和物理卵榫协同粘结作用的功能性助剂(以下简称 CPS 助剂)是聚甲基乙氧基硅烷或聚萘甲醛磺酸钠盐,或者两者的混合物,在该说明书中,发明人指出,由于改性沥青复合物的胶料中存在功能活性助剂,它们的活性基团能与水泥在水化过程中形成交联,使卷材与水泥浆料或混凝土牢固粘结,这种粘结作用非常牢固,受卷材的使用环境因素较小,因而它能较持久地粘结在基面上,并与基面形成满粘结构,胶料中的两种改性剂因而与水化硅酸钙键合形成的交联结构。卷材胶料层在水泥固化过程中产生物理吸附和卵榫作用而与基面形成粘结。水泥浆料与水发生水化反应,生成的水化产物聚集在水泥颗粒的表面形成凝聚薄膜。表面形成可塑性的凝胶薄膜式水泥浆料,保证其具有良好的流动性,能填补界面层微观上凹凸不平的缺陷,通过挤压使卷材和水泥浆料之间形成微观上的完全润湿。胶层和水泥浆料充分润湿后,使胶层表面张

力与水泥浆料表面张力接近,从而使两者紧密结合,产生物理吸附作用。与此同时,水分不断深入凝胶薄膜层进行化学反应,使薄膜层向内增厚;通过薄膜层向外扩散的水化物聚集在膜层外侧使膜层向外增厚。由于水分渗入膜层内部的速度大于水化物向外扩散的速度,因而产生渗透压力,膜层内部水化物的饱和溶液向外突出造成膜层破裂。膜层的破裂使水化物与水迅速而广泛地接触,反应又加速,生成较多量的水化硅酸盐凝胶、氢氧化钙和水化硫酸钙等水化物,它们之间相互接触生长到一定程度后,浆体会完全失去可塑性,建立起相互缠绕的网状结构,并在网状结构内不断产生水化物,之后浆体逐渐产生强度而进入硬化形成硬化水泥石。在这个过程中,水泥固化消耗大量的水,导致在水泥与自粘卷材间形成局部封闭的体系中产生负压,以及水泥的固化放热,促进自粘胶的蠕变,使其深入到混凝土的毛细管或孔隙中,形成物理卯榫结构,达到可靠的粘结效果;自粘胶层渗透到混凝土的毛细管或孔隙中的同时,增大了自粘胶与混凝土接触的面积,促进自粘胶层与混凝土形成的卯榫结构上生成更多的化学键,而起到“化学交联—物理卯榫的协同效应”,使基面与自粘层形成“互穿网络式”界面结构,从而达到结合紧密、牢固、不可逆的“皮肤式”粘结效果技术。彻底解决改性沥青卷材与基面粘结力不够大,粘结力不持久,易受环境影响的问题,实现了卷材与基面形成粘结不可逆、不受损一体式的防水结构层。

[0005] 在专利 CN200910114456. X 公布和被授予专利权以后,广西金雨伞防水装饰有限公司又对一些偶联剂进行了研究,发现一些偶联剂(交联剂)也能够与混凝土共同起化学交联反应和物理卯榫协同粘结作用。

[0006] 例如:中国专利 CN201210446551. 1,名称:反应粘结型节点密封膏及其制备方法,公开(公告)号:CN102911638A,该反应粘结型节点密封膏运用了交联剂,使得与混凝土之间形成化学联接作用,提升了与混凝土的粘结力;其中提到的交联剂为硅烷偶联剂、钛酸酯偶联剂和铝酸酯偶联剂中的一种或者一种以上的混合物;使得反应粘结型节点密封膏能够良好的粘附于较光滑的 PPR 或 PVC 管材表面上,实现对 PPR 或 PVC 给排水管与混凝土基面连接处良好的密封。

[0007] 同样,中国专利 CN201210546765. 6,名称:聚烯烃复合改性沥青湿铺防水卷材及其生产方法,一种聚烯烃复合改性沥青湿铺防水卷材包括能够与混凝土共同起化学交联反应和物理卯榫协同粘结作用的改性沥青粘结层(2)、粘结隔离膜保护层(3)、和聚烯烃热塑性弹性体材料层(1),其层间结构如下:第一层是聚烯烃热塑性弹性体材料层(1)、中间层是改性沥青粘结层(2)、下面层是隔离膜保护层(3),各层间通过生产过程中热压粘结。其中提出所述的功能性助剂是具有羟基、氢基或羧基的偶联剂,特别是有羟基、氢基或羧基反应性官能团的聚硅氧烷偶联剂、聚萘甲醛磺酸钠盐或者它们的混合物。

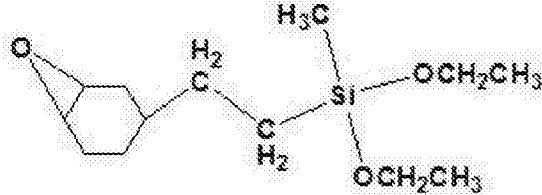
[0008] 但是,公开的专利文献叙述的有羟基、氢基或羧基反应性官能团的聚硅氧烷偶联剂、聚萘甲醛磺酸钠盐或者硅烷偶联剂、钛酸酯偶联剂和铝酸酯偶联剂的反应机理中,仅仅提出与未干固的水泥进行化学交联反应和物理卯榫协同粘结作用,并未意识到偶联剂中能够与沥青进行另一端强力的化学键结合的情况,所以在选择偶联剂的时候是比较盲目和没有方向感的,因此,在制造防水卷材或反应粘结型节点密封膏的时候往往达不到预想的效果,仅仅比普通的防水卷材或密封膏粘接好一些,沥青的老化和耐候性未能得到显著提高。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种建筑防水材料的桥联剂,能够使得沥青的老化和耐候性能得到显著的提高,而且也能与未干固的水泥同时进行化学交联反应,形成较好的化学亲和力的化学键、使之固化后起到不可逆的粘结作用。

[0010] 本发明所述的桥联剂,是环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂,它的结构式是:

[0011]



[0012] 所述环氧基甲基二乙氧基硅烷的一端与沥青的羧基或羟基结合,另一端与水泥水化后产生的酸根结合;架起一座制备防水材料的防水桥梁。

[0013] 所述的水泥水化后产生的酸根是硅酸根、铝酸根、硫铝酸根或铁铝酸根。

[0014] 也就是说,以上所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂,该桥联剂的结构式一端的乙烯基能够与沥青的羧基或羟基、也可以与硫键和氮键连接起来,增强沥青与辅料形成的网状结构,提高改性沥青的物理性能,形成较好的化学亲和力,而硅烷的另一端在加入水和水泥的混凝土中,产生水化的化学键,与混凝土进行化学交联和物理卯榫协同粘结,将沥青和水泥紧密地联结为一体,相关部位存在化学键作用,架起一座制备防水材料的防水桥梁,固化后起到不可逆的粘结作用,可以做成防水卷材,或制成防水涂料、防水膏或者防水堵漏剂,其耐油性和耐屈挠性突出,且无毒,安全环保、无污染,在水泥、混凝土凝固的过程中可蠕动渗入到水泥凝胶和混凝土毛细孔内,达到结合紧密、牢固、不可逆的骨肉相连粘结效果。要想取走或剥离防水层,是很难做到的。

[0015] 以下是反应机理:

[0016] 1、当环氧基甲基二乙氧基硅烷的一端与沥青混合的时候,能够发生如下的化学反应:

[0017]



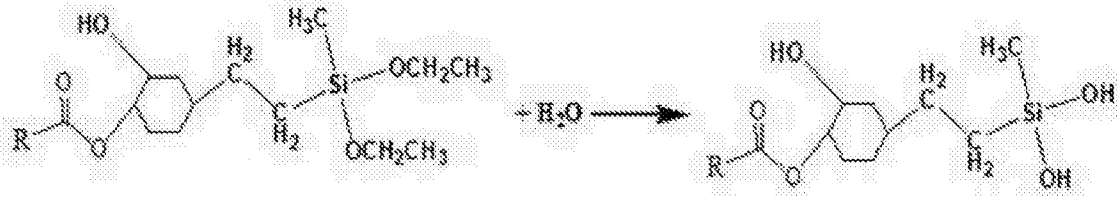
其中  代表沥青中的含有羧基的化合物;

[0018] 2、以硅酸盐水泥为例,环氧基甲基二乙氧基硅烷的一端与与混凝土的作用机理如下:

[0019] ①常温下水泥发生水化反应生成水化硅酸钙(C-S-H凝胶)和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CSH凝胶中存在Si-OH基团,反应式: $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + n\text{H}_2\text{O} = x\text{Ca} \cdot \text{SiO}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O} + (3-x)\text{Ca}(\text{OH})_2$;

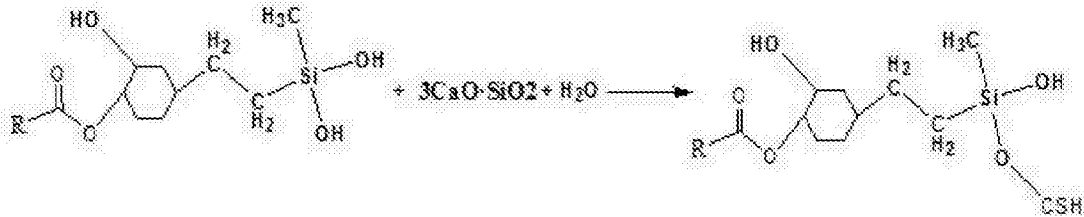
[0020] ②胶层中的活性基团遇水水解:

[0021]



[0022] ③水解生成 Si-OH 基团与 CSH 凝胶中 Si-OH 基团反应生成醚键,使水化硅酸钙凝胶与卷材表面生成化学键(与 CSH 形成醚键)反应如下:

[0023]



[0024] 所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷的一端与铝酸水泥、硫铝酸水泥或铁铝酸水泥反应的机理也是一样的。

[0025] 本发明的环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂在与水泥凝胶中的羟基、醚键与二氧化硅的偶联化合物,不会造成对钢筋的损害。

[0026] 以上所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,该桥联剂可以与未固化的沥青和辅料结合,制成防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂。所述 100 重量份防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂组合料中加入防水桥联剂的重量份数为 0.1-15.0。

[0027] 制备防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂的方法是先先将沥青加热到 160-200℃,达到熔融状态以后,加入改性剂、助剂和防水桥联剂,搅拌反应 0.5-2 小时,最后根据防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂的性能,加入适量填料,得到防水产品。

[0028] 以上所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,该桥联剂也可以与沥青和辅料结合,制成防水卷材。所述 100 重量份防水卷材沥青和辅料组合料中加入防水桥联剂的重量份数为 0.1-15.0。

[0029] 制备防水卷材的方法是先先将沥青加热到 160-200℃,达到熔融状态以后,加入改性剂、助剂和防水桥联剂,搅拌反应 0.5-2 小时,最后根据防水卷材的性能,加入适量填料,铺设在塑料薄膜层的表面,得到产品。

[0030] 以上所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷沥青水泥防水桥联剂的应用,该桥联剂与未固化的沥青水泥结合,可以作为铺在建筑物内墙或外墙墙砖的防水粘合剂。

[0031] 目前生产环氧基甲基二乙氧基硅烷的厂家有:河北泰丰化工有限责任公司、南京优普化工有限公司、湖北力鼎化工有限公司、梯希爱(上海)化成工业发展有限公司等。

[0032] 本发明的环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂在与水泥凝胶中的羟基、醚键与二氧化硅的偶联化合物,不会造成对钢筋的损害。

具体实施方式

[0033] 以下是本发明的环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂与未固化的沥青和辅料结合,做成防水卷材,或作为添加剂,制成防水涂料、防水膏和防水堵漏剂的实施例:

[0034] 实施例 1-1, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水卷材, 该防水卷材第一层是聚乙烯热塑性弹性体材料层、中间层是沥青粘结层、下面层是隔离膜保护层, 其中沥青粘结层的成分及重量份数为: 沥青 30-35 份、改性剂 15-16 份、石油化工生产过程炼出来的二线油 2-4 份、环氧基甲基二乙氧基硅烷防水桥联剂重量份数 0.1-0.5、填充剂氧化镁 3-4 份、填料碳酸钙粉 40-45 份。生产过程: 先将沥青加热到 160-200℃, 达到熔融状态以后, 加入助剂和防水桥联剂, 搅拌反应 0.5-2 小时, 最后根据防水卷材的性能, 加入适量填料, 铺设在塑料薄膜层的表面, 得到产品。

[0035] 实施例 1-2, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水卷材, 该防水卷材第一层是聚乙烯热塑性弹性体材料层、中间层是沥青粘结层、下面层是隔离膜保护层, 其中沥青粘结层的成分及重量份数为: 沥青 38-45 份、改性剂 17-18 份、石油化工生产过程炼出来的二线油 5-7 份、环氧基甲基二乙氧基硅烷防水桥联剂重量份数 7.0-9.0、填充剂氧化镁 5-6 份、填料碳酸钙粉 48-53 份。生产过程: 先将沥青加热到 160-200℃, 达到熔融状态以后, 加入助剂和防水桥联剂, 搅拌反应 0.5-2 小时, 最后根据防水卷材的性能, 加入适量填料, 铺设在塑料薄膜层的表面, 得到产品。

[0036] 实施例 1-3, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水卷材, 该防水卷材第一层是聚乙烯热塑性弹性体材料层、中间层是沥青粘结层、下面层是隔离膜保护层, 其中沥青粘结层的成分及重量份数为: 沥青 46-50 份、改性剂 19-20 份、石油化工生产过程炼出来的二线油 8-10 份、环氧基甲基二乙氧基硅烷防水桥联剂重量份数 12.0-15.0、填充剂氧化镁 7-8 份、填料碳酸钙粉 55-60 份。生产过程: 先将沥青加热到 160-200℃, 达到熔融状态以后, 加入助剂和防水桥联剂, 搅拌反应 0.5-2 小时, 最后根据防水卷材的性能, 加入适量填料, 铺设在塑料薄膜层的表面, 得到产品。

[0037] 做出的环氧基甲基二乙氧基硅烷防水卷材使用在某工地的楼顶防水层, 粘贴 10 天后, 其剥离强度为 4.1-4.8N/mm。

[0038] 实施例 2-1, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏

[0039] 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏:

[0040] 沥青 30-35 份; 改性剂 15-16 份; 乳化剂 0.5-1.5 份; 增稠剂 0.5-1.5 份; 水 30-35; 桥联剂 0.5-1.5 份。份其中沥青为石油沥青; 改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物; 乳化剂为十六烷基三甲基溴化铵; 增稠剂为纤维素醚; 防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷; 制备防水膏、防水涂料, 或者防水堵漏剂的方法: 是先将沥青加热到 160-200℃, 达到熔融状态以后, 加入改性剂和桥联剂搅拌反应 0.5-2h, 加入乳化剂、增稠剂、水、助剂, 经胶体磨乳化后, 加入适量填料, 得到产品。

[0041] 实施例 2-2, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏

[0042] 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏:

[0043] 沥青 38-45 份; 改性剂 17-18 份; 乳化剂 1.8-2.3 份; 增稠剂 1.8-2.3 份; 水 38-45; 桥联剂 3.8-5.3 份。份其中沥青为石油沥青; 改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物; 乳化剂为十六烷基三甲基溴化铵; 增稠剂为纤维素醚; 防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷; 制备防水膏、防水涂料, 或者防水堵漏剂的方法: 是先将沥青加热到 160-200℃, 达到熔融状态以后, 加入改性剂和桥联剂搅拌反应 0.5-2h, 加入乳化剂、增稠剂、水、助剂, 经胶体磨乳化后, 加入适量填料, 得到产品。

[0044] 实施例 2-3, 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏

[0045] 环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂防水膏:

[0046] 沥青 46-50 份;改性剂 19-20 份;乳化剂 2.5-3 份;增稠剂 2.5-3 份;水 46-50;桥联剂 2.5-3 份。份其中沥青为石油沥青;改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物;乳化剂为十六烷基三甲基溴化铵;增稠剂为纤维素醚;防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷;制备防水膏、防水涂料,或者防水堵漏剂的方法:是先将沥青加热到 160-200℃,达到熔融状态以后,加入改性剂和桥联剂搅拌反应 0.5-2h,加入乳化剂、增稠剂、水、助剂,经胶体磨乳化后,加入适量填料,得到产品。

[0047] 实施例 3-1, 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂

[0048] 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂,由以下重量份的原料制备而成的:沥青 30-35 份;改性剂 15-16 份,乳化剂 0.5-1.5 份,防水桥联剂 10.5-11.5 份,水 30-35 份;其中沥青为石油沥青;改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物;乳化剂是十六烷基三甲基溴化铵,防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷。所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂的制备方法是:将沥青、改性剂和桥联剂在 150℃下搅拌 2h,使之充分熔融混合;启动乳化机,将混合物乳化液同时加入至乳化机,制备成乳液,然后加入增稠剂和适量填料,搅拌均匀,即得。该防水堵漏剂用于屋面裂缝的涂覆,结果显示,在模拟 60℃高温和 4℃交替下老化 300 小时后不漏水,不渗水,而普通沥青仅仅 72 小时即重新有裂缝产生,漏水依然。

[0049] 实施例 3-2, 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂

[0050] 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂,由以下重量份的原料制备而成的:沥青 38-45 份;改性剂 17-18 份,乳化剂 1.8-2.3 份,防水桥联剂 1.8-2.3 份,水 38-45 份;其中沥青为石油沥青;改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物;乳化剂是十六烷基三甲基溴化铵,防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷。所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂的制备方法是:将沥青、改性剂和桥联剂在 150℃下搅拌 2h,使之充分熔融混合;启动乳化机,将混合物乳化液同时加入至乳化机,制备成乳液,然后加入增稠剂和适量填料,搅拌均匀,即得。该防水堵漏剂用于屋面裂缝的涂覆,结果显示,在模拟 60℃高温和 4℃交替下老化 300 小时后不漏水,不渗水,而普通沥青仅仅 72 小时即重新有裂缝产生,漏水依然。

[0051] 实施例 3-3, 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂

[0052] 环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂,由以下重量份的原料制备而成的:沥青 46-50 份;改性剂 19-20 份,乳化剂 2.5-3 份,防水桥联剂 2.5-3 份,水 46-50 份;其中沥青为石油沥青;改性剂为热塑性弹性体沥青改性剂、橡胶沥青改性剂中一种或者一种以上的混合物;乳化剂是十六烷基三甲基溴化铵,防水桥联剂是环氧基甲基二乙氧基硅烷。所述的环氧基甲基二乙氧基硅烷防水堵漏剂的制备方法是:将沥青、改性剂和桥联剂在 150℃下搅拌 2h,使之充分熔融混合;启动乳化机,将混合物乳化液同时加入至乳化机,制备成乳液,然后加入增稠剂和适量填料,搅拌均匀,即得。该防水堵漏剂用于屋面裂缝的涂覆,结果显示,在模拟 60℃高温和 4℃交替下老化 300 小时后不漏水,不渗水,而普通沥青仅仅 72 小时即重新有裂缝产生,漏水依然。

[0053] 实施例 4, 与广西金雨伞防水装饰有限公司 2009 年的专利产品以及

CN201210546765.6 的产品比较 :CN200910114456.X 采用了与混凝土进行化学交联和物理卯榫协同粘结作用的功能性助剂,助剂是聚甲基乙氧基硅烷或聚萘甲醛磺酸钠盐,做成防水卷材,本发明使用环氧基甲基二乙氧基硅烷桥联剂 ;CN201210546765.6 的产品采用聚硅氧烷偶联剂 ;数据如附

[0054] 表 1 :

[0055]

性能 项目	持粘性/min	不透水性	低温柔性/℃	与水泥砂浆剥离 强度 (N/cm)
CN200910114456.X	100	0.3MPa, 2h 不透 水	-17	2.7-2.9
CN201210546765.6	80	0.3MPa, 2h 不透 水	-18	3.2-3.7
未添加桥联剂的普 通卷材	60	0.3MPa, 2h 不透 水	-15	2.1-2.3
本发明实施例 1	120	0.5MPa, 2h 不透 水	-20	4.1-4.3