



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104327789 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410557043.X

C09J 11/06(2006.01)

(22)申请日 2014.10.20

C09K 3/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104327789 A

(56)对比文件

CN 1594481 A, 2005.03.16,

US 2006142532 A1, 2006.06.29,

(43)申请公布日 2015.02.04

审查员 庄晓莎

(73)专利权人 穆瑜

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新技术
产业开发区慈湖路42号

(72)发明人 凌海涛 穆瑜 左佳 付兵 荣哲
盛鹏飞

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

C09J 175/08(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种通信工程建设用高性能密封胶

(57)摘要

本发明公开了一种通信工程建设用高性能密封胶,属于密封胶制备技术领域。本发明的一种通信工程建设用高性能密封胶,各组分按如下质量份组成:异氰酸酯62~75份,聚四氢呋喃醚二醇23~30份,2,5-二特丁基对苯二酚1~2份,聚异丁烯5~7份,双二甲基胺乙基醚3~4份,矿物油3~4份,聚硅氧烷2~10份,碳酸钙0.8~2.5份,云母粉0.8~2.5份,陶瓷粉体0.5~1.3份。本发明提供的密封胶具有良好的耐候性和绝缘性能,且固化时间短。

1. 一种通信工程建设用高性能密封胶,其特征在于:各组分按如下质量份组成:

异氰酸酯	62~75 份
聚四氢呋喃醚二醇	23~30 份
2,5-二特丁基对苯二酚	1~2 份
聚异丁烯	5~7 份
双二甲基胺乙基醚	3~4 份
矿物油	3~4 份
聚硅氧烷	2~10 份
碳酸钙	0.8~2.5 份
云母粉	0.8~2.5 份
陶瓷粉体	0.5~1.3 份

其中,所述的异氰酸酯为二苯甲烷二异氰酸酯和甲苯二异氰酸酯的混合物;所述的陶瓷粉体由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体组成。

2. 根据权利要求1所述的一种通信工程建设用高性能密封胶,其特征在于:各组分按如下质量份组成:

异氰酸酯	69 份
聚四氢呋喃醚二醇	26 份
2,5-二特丁基对苯二酚	1.5 份
聚异丁烯	6 份
双二甲基胺乙基醚	3.5 份
矿物油	3.5 份
聚硅氧烷	6 份
碳酸钙	1.6 份
云母粉	1.6 份
陶瓷粉体	0.9 份。

一种通信工程建设用高性能密封胶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封胶,更具体地说,涉及一种通信工程建设用高性能密封胶。

背景技术

[0002] 通信是人与人或人与自然之间通过某种行为或媒介进行的信息交流与传递。随着工业化与信息化的融合不断加快,国家对通信工程建设的投入也越来越大。通信建设工程质量直接影响通信网的运行质量和国家信息安全,做好通信工程建设工作对于保证国家通信网的完整性、统一性和先进性,具有重要的意义。

[0003] 在通信工程建设中,离不开使用通信电缆或电力电缆等来传递信号或输送电力。然而,在电缆的使用过程中其外保护层发生破裂、断裂等都是在所难免的,通信电缆或电力电缆的破损将造成通信信号或电力输送的中断,给信息输送带来损失。为了维护电缆的正常使用,施工单位在架埋通信电缆或电力电缆以及对电缆的日常维护工程中都会用到密封胶。可以说,密封胶是通信工程建设中的必需消费品,其消耗量非常之大。

[0004] 目前,国内生产的密封胶性能参差不齐,且使用时多存在耐候性、绝缘性差以及固化时间长等问题。从国外购买密封胶又存在价格昂贵,施工成本增加的问题。

[0005] 中国专利申请号93107803.2,申请日为1993年6月30日,发明创造名称为:通信电缆用密封胶,该申请案涉及一种密封胶,该胶含有两种不同类型的环氧树脂和两种不同类型的固化剂。此外,中国专利申请号201210351260.4,申请日为2012年9月20日,发明创造名称为:一种通信光缆接头盒密封胶,该申请案由下列材料按重量百分比配制而成:丁基胶45%~55%;氧化锌0%~3%;炭黑5%~26%;碳酸钙5%~21%;机油10%~15%;牛油0%~5%;吡虫啉1%~6%;以上各材料重量百分比之和等于100%。上述两个申请案在密封胶的使用性能上仍有待进一步提高,且其生产价格较高。

发明内容

[0006] 1.发明要解决的技术问题

[0007] 本发明的目的在于克服现有通信工程建设中使用的密封胶耐候性、绝缘性差以及固化时间长的问题,提供了一种通信工程建设用高性能密封胶,本发明提供的密封胶具有良好的耐候性和绝缘性能,且固化时间短。

[0008] 2.技术方案

[0009] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:

[0010] 本发明的一种通信工程建设用高性能密封胶,各组分按如下质量份组成:

	异氰酸酯	62~75 份
	聚四氢呋喃醚二醇	23~30 份
	2,5-二特丁基对苯二酚	1~2 份
	聚异丁烯	5~7 份
[0011]	双二甲基胺乙基醚	3~4 份
	矿物油	3~4 份
	聚硅氧烷	2~10 份
	碳酸钙	0.8~2.5 份
	云母粉	0.8~2.5 份
	陶瓷粉体	0.5~1.3 份。

[0012] 作为本发明更进一步的改进,所述的异氰酸酯为二苯甲烷二异氰酸酯和甲苯二异氰酸酯的混合物。

[0013] 作为本发明更进一步的改进,所述的陶瓷粉体由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体组成。

[0014] 作为本发明更进一步的改进,各组分按如下质量份组成:

	异氰酸酯	69 份
	聚四氢呋喃醚二醇	26 份
	2,5-二特丁基对苯二酚	1.5 份
	聚异丁烯	6 份
[0015]	双二甲基胺乙基醚	3.5 份
	矿物油	3.5 份
	聚硅氧烷	6 份
	碳酸钙	1.6 份
	云母粉	1.6 份
	陶瓷粉体	0.9 份。

[0016] 3.有益效果

[0017] 采用本发明提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下显著效果:

[0018] (1)本发明的一种通信工程建设用高性能密封胶,其组成成分更优,各组分之间的配比更加合适,通过结合合适的固化剂双二甲基胺乙基醚,使密封胶的固化时间大大缩短,减少了施工等待时间,通过陶瓷粉体等的添加使得密封胶的绝缘性能更优,确保了密封胶在使用过程中的安全性;

[0019] (2)本发明的一种通信工程建设用高性能密封胶,具有优异的耐候性,能够保护通信电缆或电力电缆等通信设施免遭恶劣环境的侵蚀破坏,提高了通信传输的可靠性,也减

少了通信工程建设的施工、维护成本,具有很高的推广应用价值。

具体实施方式

[0020] 为进一步了解本发明的内容,下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0021] 实施例1

[0022] 本实施例的一种通信工程建设用高性能密封胶,各组分按如下质量份组成:异氰酸酯69kg(其中:二苯甲烷二异氰酸酯34kg,甲苯二异氰酸酯35kg),聚四氢呋喃醚二醇26kg,2,5-二特丁基对苯二酚1.5kg,聚异丁烯6kg,双二甲基胺乙基醚3.5kg,矿物油3.5kg,聚硅氧烷6kg,碳酸钙1.6kg,云母粉1.6kg,陶瓷粉体0.9kg。所述的陶瓷粉体由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体组成,分别为氧化锌粉体0.3kg,氢氧化镁粉体0.2kg,氧化锰粉体0.2kg,二氧化钛粉体0.2kg。本实施例所用到的物质均为市售产品,其中:双二甲基胺乙基醚即为双(二甲基胺基乙基)醚。

[0023] 本实施例将二苯甲烷二异氰酸酯和甲苯二异氰酸酯按一定比例混合,配合适量的聚四氢呋喃醚二醇发生聚合反应,再通过2,5-二特丁基对苯二酚、聚异丁烯等其余试剂的添加,使得密封胶具有更好地耐候性和绝缘性能,固化剂双二甲基胺乙基醚的添加更是使得密封胶的固化时间大大缩短,减少了施工等待时间。另外,发明人在实践中发现利用陶瓷粉体的绝缘特性,尤其使用本实施例提供的由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体适当配比共同组成的陶瓷粉体,在密封胶组分中加入适量该陶瓷粉体能够大大优化密封胶的绝缘性能,确保密封胶在使用过程中的安全性。

[0024] 本实施例的一种通信工程建设用高性能密封胶的制备方法,其步骤为:

[0025] (1)按上述份数比称取氧化锌、氢氧化镁、氧化锰和二氧化钛,加入球磨罐中采用湿式球磨法混合球磨2小时,在烘箱中烘干后在1000℃温度下保温3小时制得陶瓷粉体备用。

[0026] (2)将聚四氢呋喃醚二醇置于容器内,控制容器内温度为55℃,压力为-0.5个大气压,以100rpm的速度持续搅拌2个小时后备用。

[0027] (3)控制温度为55℃,以150rpm的搅拌速度搅拌异氰酸酯,并以每分钟12ml的速度滴入步骤(2)处理好的聚四氢呋喃醚二醇,反应5个小时。

[0028] (4)依次加入2,5-二特丁基对苯二酚、聚异丁烯、双二甲基胺乙基醚、矿物油和聚硅氧烷至步骤(3)制得的体系中,再以80rpm的搅拌速度搅拌1个小时。

[0029] (5)控制温度为45℃,以50rpm的搅拌速度持续搅拌,依次加入碳酸钙、云母粉和步骤(1)制备到的陶瓷粉体,继续搅拌30min,即制得本实施例的密封胶。

[0030] 本实施例在密封胶的制备过程中对各步骤的相关参数进行严格把关、优化调控,制备得到的密封胶的性能测试结果参加表1。

[0031] 表1本发明的高性能密封胶的测试结果

[0032]

项目		测试结果	项目	测试结果
伸长率/%		285	体积电阻系数/ $\Omega \cdot \text{cm}$	7.21×10^{15}
拉伸模量/MPa	23℃	0.42	弹性回复率	90%
	-20℃	0.59	质量损失率	3.5%
定伸粘结性		无破坏	绝缘性能	优
固化时间/min		5.5	耐候性能	在5% HCl 、 NaOH 、 NaCl 溶液中浸泡24h后无失重,无溶胀,无腐蚀

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例的一种通信工程建设用高性能密封胶,各组分按如下质量份组成:异氰酸酯62kg(其中:二苯甲烷二异氰酸酯与甲苯二异氰酸酯的质量比为34:35),聚四氢呋喃醚二醇30kg,2,5-二特丁基对苯二酚1kg,聚异丁烯5kg,双二甲基胺乙基醚3kg,矿物油3kg,聚硅氧烷2kg,碳酸钙0.8kg,云母粉0.8kg,陶瓷粉体0.5kg。所述的陶瓷粉体由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体组成,其中:氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体、二氧化钛粉体的质量比为:3:2:2:2。该密封胶的制备方法及其性能基本同实施例1。本发明中控制好二苯甲烷二异氰酸酯与甲苯二异氰酸酯的质量比,以及氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体、二氧化钛粉体的质量比,对于密封胶的性能有重要影响,申请人经理论分析和试验结果确定二苯甲烷二异氰酸酯与甲苯二异氰酸酯的质量比为34:35,氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体、二氧化钛粉体的质量比为:3:2:2:2最好。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例的一种通信工程建设用高性能密封胶,各组分按如下质量份组成:异氰酸酯75kg(其中:二苯甲烷二异氰酸酯与甲苯二异氰酸酯的质量比为34:35),聚四氢呋喃醚二醇23kg,2,5-二特丁基对苯二酚2kg,聚异丁烯7kg,双二甲基胺乙基醚4kg,矿物油4kg,聚硅氧烷10kg,碳酸钙2.5kg,云母粉2.5kg,陶瓷粉体1.3kg。所述的陶瓷粉体由氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体和二氧化钛粉体组成,其中:氧化锌粉体、氢氧化镁粉体、氧化锰粉体、二氧化钛粉体的质量比为:3:2:2:2。该密封胶的制备方法及其性能基本同实施例1。

[0037] 上述实施例的一种通信工程建设用高性能密封胶具有良好的耐候性和绝缘性能,且固化时间短,适于推广使用。