



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105482295 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510944407. 4 *CO8K 3/22*(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 15 *CO8K 3/26*(2006. 01)

(71) 申请人 中冠电缆有限公司 *CO8K 5/09*(2006. 01)

地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区 *H01B 3/44*(2006. 01)

长山道 299 号

(72) 发明人 陈亦峰 彭永领

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 方峥

(51) Int. Cl.

CO8L 27/06(2006. 01)

CO8L 21/00(2006. 01)

CO8L 23/30(2006. 01)

CO8L 23/12(2006. 01)

CO8L 97/02(2006. 01)

CO8K 13/02(2006. 01)

CO8K 5/098(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高憎水高强度改性 PVC 电缆料及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种电缆料,具体涉及一种高憎水高强度改性 PVC 电缆料及其制备方法,该电缆料由以下重量份的原料制成:PVC 树脂 50-60、可再分散性胶粉 8-10、乙酸锰 0.1-0.2、固含量为 40-50% 的氧化聚乙烯蜡乳液 12-15、等规聚丙烯 22-28、氢氧化铝 10-14、碳酸钙 20-30、氢化蓖麻油酸 2-4、烟草杆 20-30、交联剂 TAC 1-2、二甘醇二苯甲酸酯 12-15、安息香酸钠 1-2、色母料 8-13、助剂 2-3;该电缆料改进传统单一 PVC 树脂的机械性能,原料中经混合氧化聚乙烯蜡乳液包覆处理后的烟草杆粉末,耐热耐水,与树脂基材相容性提高,是一种经济高效的填料。

1. 一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其特征在于,该电缆料由以下重量份的原料制成:PVC树脂50-60、可再分散性胶粉8-10、乙酸锰0.1-0.2、固含量为40-50%的氧化聚乙烯蜡乳液12-15、等规聚丙烯22-28、氢氧化铝10-14、碳酸钙20-30、氢化蓖麻油酸2-4、烟草杆20-30、交联剂TAC 1-2、二甘醇二苯甲酸酯12-15、安息香酸钠1-2、色母料8-10、助剂2-3;

所述的助剂由以下重量份的原料制成:聚己二酸丙二醇酯3-5、马来酸辛基锡2-3、钙锌稳定剂3-4、600-800目凹凸棒土粉15-18、偏硅酸钠1-2、三聚磷酸钠3-4,制备方法为:先将偏硅酸钠溶于水中,制备成浓度为6-8%的水溶液,然后投入凹凸棒土,浸泡10-12h后过滤,将过滤物干燥脱水后与其它剩余物料混合,研磨分散30-40min,即得助剂。

2. 如权利要求1所述的一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其制备方法如下:

(1)先将烟草杆脱水干燥后粉碎成粉体备用,再将安息香酸钠、乙酸锰投入氧化聚乙烯蜡乳液中,完全溶解分散后加入先期制备的烟草杆粉体,搅拌混合均匀后将所得浆料研磨分散30-40min,随后浆料干燥除水后,制备成烟草杆混合粉体备用;

(2)将PVC树脂、可再分散性胶粉、等规聚丙烯混合均匀后,加热至40-50°C,接着加入二甘醇二苯甲酸酯,搅拌分散30-40min,随后加入步骤(1)所得的混合烟草杆粉末,继续搅拌分散40-50min,最后再与其它剩余物料一起投入高速混料机中混合均匀,送入双螺杆造粒机中挤出造粒,即得所述电缆料。

3. 如权利要求2所述的一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其特征在于,所述的双螺杆造粒机各段的温度分别为:加料段:50-60°C、压缩段:150-160°C、均化段130-150°C、机头温度:100-110°C。

一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆料,具体涉及一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法。

背景技术

[0002] 电缆料是电线电缆绝缘及护套用塑料的统称,以橡胶、塑料、尼龙等材质作为基料,结合增塑剂、填料、色母料、抗氧剂等辅助成分制成,不同电缆种类和使用环境对电缆料的性能有不同的要求,市售电缆料大都存在不耐划伤折叠、易腐蚀氧化内部金属导线、阻燃性能较差、硬度与韧性不能兼顾、燃烧时毒性较大、不耐潮湿寒热等缺点,制约着电缆的安全性和使用寿命,因此,急需研发新型的性能均衡、环保安全、实用性强的电缆料。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,以改进传统PVC树脂电缆料的使用性能,为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0004] 一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其特征在于,该电缆料由以下重量份的原料制成:PVC树脂50-60、可再分散性胶粉8-10、乙酸锰0.1-0.2、固含量为40-50%的氧化聚乙烯蜡乳液12-15、等规聚丙烯22-28、氢氧化铝10-14、碳酸钙20-30、氢化蓖麻油酸2-4、烟草杆20-30、交联剂TAC 1-2、二甘醇二苯甲酸酯12-15、安息香酸钠1-2、色母料8-10、助剂2-3。

[0005] 所述的助剂由以下重量份的原料制成:聚己二酸丙二醇酯3-5、马来酸辛基锡2-3、钙锌稳定剂3-4、600-800目凹凸棒土粉15-18、偏硅酸钠1-2、三聚磷酸钠3-4,制备方法为:先将偏硅酸钠溶于水中,制备成浓度为6-8%的水溶液,然后投入凹凸棒土,浸泡10-12h后过滤,将过滤物干燥脱水后与其它剩余物料混合,研磨分散30-40min,即得助剂。

[0006] 所述的一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其制备方法如下:

[0007] (1)先将烟草杆脱水干燥后粉碎成粉体备用,再将安息香酸钠、乙酸锰投入氧化聚乙烯蜡乳液中,完全溶解分散后加入先期制备的烟草杆粉体,搅拌混合均匀后将所得浆料研磨分散30-40min,随后浆料干燥除水后,制备成烟草杆混合粉体备用;

[0008] (2)将PVC树脂、可再分散性胶粉、等规聚丙烯混合均匀后,加热至40-50℃,接着加入二甘醇二苯甲酸酯,搅拌分散30-40min,随后加入步骤(1)所得的混合烟草杆粉末,继续搅拌分散40-50min,最后再与其它剩余物料一起投入高速混料机中混合均匀,送入双螺杆造粒机中挤出造粒,即得所述电缆料。

[0009] 所述的双螺杆挤出机各段的温度为:加料段:50-60℃、压缩段:150-160℃、均化段130-150℃、机头温度:100-110℃。

[0010] 有益效果:以PVC作为基料,佐以可再分散性胶粉、等规聚丙烯等高分子材料,改进了单一PVC树脂的机械性能,而原料中经混合氧化聚乙烯蜡乳液包覆处理后的烟草杆粉末,不易吸湿,且耐热性提高,与树脂基材相容性提高,达到良好的补强效果,再结合具有改善

加工性能功效的助剂及其它辅助原料,使得本发明电缆料较传统PVC树脂在使用时表现出更为优良的抗冲击能力和耐应力开裂能力,耐水阻潮,耐热阻燃,安全高效,且以烟草杆为填料,更为经济环保。

具体实施方式

[0011] 实施例

[0012] 本实施例的电缆料由以下重量份的原料制成:PVC树脂60、可再分散性胶粉10、乙酸锰0.2、固含量为50%的氧化聚乙烯蜡乳液15、等规聚丙烯25、氢氧化铝14、碳酸钙25、氢化蓖麻油酸4、烟草杆30、交联剂TAC 2、二甘醇二苯甲酸酯15、安息香酸钠2、色母料10、助剂3。

[0013] 所述的助剂由以下重量份的原料制成:聚己二酸丙二醇酯4、马来酸辛基锡2、钙锌稳定剂4、600目凹凸棒土粉18、偏硅酸钠2、三聚磷酸钠4,制备方法为:先将偏硅酸钠溶于水中,制备成浓度为6%的水溶液,然后投入凹凸棒土,浸泡12h后过滤,将过滤物干燥脱水后与其它剩余物料混合,研磨分散40min,即得助剂。

[0014] 所述的一种高憎水高强度改性PVC电缆料及其制备方法,其制备方法如下:

[0015] (1)先将烟草杆脱水干燥后粉碎成粉体备用,再将安息香酸钠、乙酸锰投入氧化聚乙烯蜡乳液中,完全溶解分散后加入先期制备的烟草杆粉体,搅拌混合均匀后将所得浆料研磨分散40min,随后浆料干燥除水后,制备成烟草杆混合粉体备用;

[0016] (2)将PVC树脂、可再分散性胶粉、等规聚丙烯混合均匀后,加热至40-50℃,接着加入二甘醇二苯甲酸酯,搅拌分散40min,随后加入步骤(1)所得的混合烟草杆粉末,继续搅拌分散50min,最后再与其它剩余物料一起投入高速混料机中混合均匀,送入双螺杆造粒机中挤出造粒,即得所述电缆料。

[0017] 其中双螺杆挤出机各段的温度分别为:加料段:60℃、压缩段:160℃、均化段150℃、机头温度:110℃。

[0018] 本实施例电缆料的性能测试结果如下:

[0019]

检测项目		检测值
拉伸强度		14.3MPa
断裂伸长率		315%
热老化 (100℃×240h)	拉伸强度变化率	-6.3%
	断裂伸长率变化率	-4.8%
热变形		19%
低温冲击脆化温度		-30℃
氧指数		28
浸水后介电常数变化率 (浸水温度: 50±1℃, 60Hz, 7-14d)		0.4%
烟密度	有焰	62
	无焰	152