



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103351517 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201310243305. 0 *C08K 3/22* (2006. 01)
(22) 申请日 2013. 06. 19 *C08K 3/38* (2006. 01)
(71) 申请人 安徽天星光纤通信设备有限公司 *C08K 3/34* (2006. 01)
地址 239341 安徽省滁州市天长市秦栏镇寿 *C08K 3/04* (2006. 01)
昌路 *H01B 3/44* (2006. 01)
(72) 发明人 胡必林 蔡飞 李健 刘丽 胡程
胡豪杰 李星 焦长庚 胡涓涓
(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 余成俊
(51) Int. Cl.
C08L 23/08 (2006. 01)
C08L 25/06 (2006. 01)
C08L 67/02 (2006. 01)
C08K 13/06 (2006. 01)
C08K 9/04 (2006. 01)
C08K 9/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料及其制备方法

(57) 摘要

一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料及其制备方法,其特征在于由下列重量份的原料制成: 乙烯-乙酸乙烯共聚物 35-39、茂金属线型低密度聚乙烯 23-26、耐冲击性聚苯乙烯 12-14、HPS2-3、四氧化三铁 1-2、硼化铬 4-6、PET1-2、氰尿酸锌 1-2、氧化锌 1-2、硅烷偶联剂 KH5722-3、防老剂 MB1-2、防焦剂 CTP1-2、促进剂 CZ1-2、硅藻土 36-39、高耐磨炭黑 N33023-26、炭黑 N22014-16、双十四碳醇酯 3-5、柠檬酸三丁酯 4-6、改性硅藻土 6-8。本发明原料中耐冲击性聚苯乙烯,提高了电缆的强度与抗拉伸性能,本发明提高了产品的耐高温、耐低温、机械性能和阻燃性能。

1. 一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料,其特征在于由下列重量份的原料制成: 乙烯-乙酸乙烯共聚物 35-39、茂金属线型低密度聚乙烯 23-26、耐冲击性聚苯乙烯 12-14、HPS 2-3、四氧化三铁 1-2、硼化铬 4-6、PET 1-2、氰尿酸锌 1-2、氧化锌 1-2、硅烷偶联剂 KH572 2-3、防老剂 MB 1-2、防焦剂 CTP1-2、促进剂 CZ 1-2、硅藻土 36-39、高耐磨炭黑 N330 23-26、炭黑 N220 14-16、双十四碳醇酯 3-5、柠檬酸三丁酯 4-6、改性硅藻土 6-8;

所述的改性硅藻土由以下方法制得:

将硅藻土放入 460-480°C 下煅烧 3-4 小时,取出,冷却,放入 10-12% 氢氧化钠溶液中浸泡 2-3 小时,取出,用纯净水洗净,烘干研成粉末;再加入相当于硅藻土重量 35-40% 的氮化铝、3-4% 的二茂铁、2-3% 的氟化锆、3-4% 的氧化锌、5-6% 的促进剂 PZ,混合研磨 30-40 分钟,然后再喷入相当于硅藻土重量 6-8% 的异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯,在 13000-16000 转/分下搅拌 60-70 分钟,即得。

2. 根据权利要求 1 所述的茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料的制备方法,其特征在于包括以下步骤:将茂金属线型低密度聚乙烯、耐冲击性聚苯乙烯、HPS、四氧化三铁、硼化铬、PET、氰尿酸锌、氧化锌、硅烷偶联剂 KH572、N220、双十四碳醇酯混合,在 110-125°C 下混合 10-15 分钟,得到混合料 A;将其它物料混合,在 95-110°C 下混合 10-15 分钟,得到混合料 B;将混合料 A、B 存放 18-24 小时后混合,在 130-145°C 下混合 10-15 分钟,送入双螺杆挤出机在 125-145°C 下挤出造粒,即得。

一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于电缆料技术领域,更具体地说,是涉及一种茂金属线型低密度聚乙烯及其制备方法。

背景技术

[0002] 电线电缆料,主要由树脂料、填充料、增塑剂、防老剂、阻燃剂、抗氧剂等混合制成,配方原料主要集中于一些常用成分,由此导致电缆料技术指标不高或成本高等问题,比如体积电阻率偏低、耐高温、耐低温、阻燃性、绝缘性等不能满足电缆厂家对绝缘级护套料更高电性能的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种茂金属线型低密度聚乙烯及其制备方法,本发明

本发明所采用的技术方案是:

一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料,其特征在于由下列重量份的原料制成: 乙烯-乙酸乙烯共聚物 35-39、茂金属线型低密度聚乙烯 23-26、耐冲击性聚苯乙烯 12-14、HPS 2-3、四氧化三铁 1-2、硼化铬 4-6、PET 1-2、氰尿酸锌 1-2、氧化锌 1-2、硅烷偶联剂 KH572 2-3、防老剂 MB 1-2、防焦剂 CTP 1-2、促进剂 CZ 1-2、硅藻土 36-39、高耐磨炭黑 N330 23-26、炭黑 N220 14-16、双十四碳醇酯 3-5、柠檬酸三丁酯 4-6、改性硅藻土 6-8。

[0004] 所述的改性硅藻土由以下方法制得:

将硅藻土放入 460-480℃ 下煅烧 3-4 小时,取出,冷却,放入 10-12% 氢氧化钠溶液中浸泡 2-3 小时,取出,用纯净水洗净,烘干研成粉末;再加入相当于硅藻土重量 35-40% 的氮化铝、3-4% 的二茂铁、2-3% 的氟化锆、3-4% 的氧化锌、5-6% 的促进剂 PZ,混合研磨 30-40 分钟,然后再喷入相当于硅藻土重量 6-8% 的异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯,在 13000-16000 转/分下搅拌 60-70 分钟,即得。

[0005] 所述的茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料的制备方法,其特征在于包括以下步骤:将茂金属线型低密度聚乙烯、耐冲击性聚苯乙烯、HPS、四氧化三铁、硼化铬、PET、氰尿酸锌、氧化锌、硅烷偶联剂 KH572、N220、双十四碳醇酯混合,在 110-125℃ 下混合 10-15 分钟,得到混合料 A;将其它物料混合,在 95-110℃ 下混合 10-15 分钟,得到混合料 B;将混合料 A、B 存放 18-24 小时后混合,在 130-145℃ 下混合 10-15 分钟,送入双螺杆挤出机在 125-145℃ 下挤出造粒,即得。

[0006] 本发明原料中耐冲击性聚苯乙烯,提高了电缆的强度与抗拉伸性能,本发明提高了产品的耐高温、耐低温、机械性能和阻燃性能。

具体实施方式

[0007] 一种茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料,由下列重量份(公斤)的原料制成: 乙烯-乙酸乙烯共聚物 39、茂金属线型低密度聚乙烯 26、耐冲击性聚苯乙烯 12、HPS 3、四氧

化三铁 2、硼化铬 6、PET 2、氰尿酸锌 2、氧化锌 2、硅烷偶联剂 KH572 3、防老剂 MB 1、防焦剂 CTP 2、促进剂 CZ 2、硅藻土 39、高耐磨炭黑 N330 26、炭黑 N220 16、双十四碳醇酯 5、柠檬酸三丁酯 6、改性硅藻土 8。

[0008] 所述的改性硅藻土由以下方法制得：

将硅藻土放入 460-480℃ 下煅烧 3-4 小时，取出，冷却，放入 10-12% 氢氧化钠溶液中浸泡 2-3 小时，取出，用纯净水洗净，烘干研成粉末；再加入相当于硅藻土重量 40% 的氮化铝、4% 的二茂铁、3% 的氟化锆、4% 的氧化锌、6% 的促进剂 PZ，混合研磨 30-40 分钟，然后再喷入相当于硅藻土重量 8% 的异丙基二硬脂酰氧基铝酸酯，在 13000-16000 转 / 分下搅拌 60-70 分钟，即得。

[0009] 茂金属线型低密度聚乙烯电线电缆料的制备，包括以下步骤：将茂金属线型低密度聚乙烯、耐冲击性聚苯乙烯、HPS、四氧化三铁、硼化铬、PET、氰尿酸锌、氧化锌、硅烷偶联剂 KH572、N220、双十四碳醇酯混合，在 110-125℃ 下混合 10-15 分钟，得到混合料 A；将其它物料混合，在 95-110℃ 下混合 10-15 分钟，得到混合料 B；将混合料 A、B 存放 18-24 小时后混合，在 130-145℃ 下混合 10-15 分钟，送入双螺杆挤出机在 125-145℃ 下挤出造粒，即得。

[0010] 本发明的电缆料性能：

项 目	单 位	本发明电缆料
原始拉伸强度	MPa 不小于	18.00
原始断裂伸长率	% 不小于	740
耐 158℃ × 168h 老化后		
断裂强度	MPa 不小于	17
断裂伸长率	% 不小于	710
20℃ 体积电阻率	Ω · m	1.0 × 10 ¹⁴
200℃ 热稳定时间	Min	60