



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103275451 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310152090. 1

C08K 5/37(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 04. 27

C08F 265/04(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

(71) 申请人 安徽伊法拉电力科技有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉工业园繁华路 79 号

(72) 发明人 戴文忠

(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.

C08L 51/00(2006. 01)

C08L 23/08(2006. 01)

C08K 13/02(2006. 01)

C08K 3/16(2006. 01)

C08K 3/22(2006. 01)

C08K 5/103(2006. 01)

C08K 3/34(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法,其组成原料为:改性丙烯酸酯橡胶、线性低密度聚乙烯、炼铁废渣、氟化锆、陶瓷粉体、氧化镁、2- 硫醇基苯骈咪唑、异丙基二油酸酰氧基(二辛基磷酸酰氧基) 钛酸酯、环氧硬脂酸丁酯、苯骈三氮唑、甘油三醋酸酯和氢氧化铝;本发明采用改性丙烯酸酯橡胶作为主料,通过对丙烯酸酯橡胶的改性,性能大大提高,使其具有优良的耐热、耐老化、耐油和耐臭氧,同时在原料中采用炼铁废渣作为补强剂,氟化锆和陶瓷粉体作为填料,低烟阻燃,环保安全。

1. 一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料,其特征在于其组成原料的重量份为:改性丙烯酸酯橡胶 85-90、线性低密度聚乙烯 15-20、炼铁废渣 3.0-4.0、氟化锆 8.0-9.0、陶瓷粉体 15-17、氧化镁 2.0-3.0、2- 硫醇基苯并咪唑 3.0-3.5、异丙基二油酸酰氧基(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯 0.8-1.2、环氧硬脂酸丁酯 2.7-3.3、苯并三氮唑 2.0-2.5、甘油三醋酸酯 4.0-5.0 和氢氧化铝 15-17。

2. 根据权利要求 1 所述的含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料,其特征在于其组成原料的重量份为:改性丙烯酸酯橡胶 88、线性低密度聚乙烯 18、炼铁废渣 3.5、氟化锆 8.5、陶瓷粉体 16、氧化镁 2.5、2- 硫醇基苯并咪唑 3.2、异丙基二油酸酰氧基(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯 1.0、环氧硬脂酸丁酯 3.0、苯并三氮唑 2.2、甘油三醋酸酯 4.5 和氢氧化铝 16。

3. 一种如权利要求 1 所述的含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 改性丙烯酸酯橡胶的制备:

配方(重量份):丙烯酸酯橡胶 18-22、聚异丁烯 13-15、二甲苯 25-30、蒙脱石粉 2.5-3.5、丙烯酸酯 4.0-5.0、马来酸酐 3.8-4.5、乙烯基三甲氧基硅烷 3.0-4.0 和交联剂 TAIC 1.5-2.5;

制备方法如下:

a:按组成原料的重量份将丙烯酸酯橡胶、二甲苯、丙烯酸酯在 80-120℃下搅拌 3-5 小时;

b:在步骤(a)中按重量份加入聚异丁烯和蒙脱石粉在 140-160℃下搅拌 1-2 小时;

c:在步骤(b)中加入马来酸酐、乙烯基三甲氧基硅烷和交联剂 TAIC 在 170-180℃下搅拌 1.5-2.0 小时,最后蒸馏除去二甲苯溶剂,得到改性丙烯酸酯橡胶;

(2) 按组成原料的重量份称取步骤(1)的改性丙烯酸酯橡胶和其他剩余各原料,然后在温度 120-130℃在密炼 5-7 分钟后,密炼后再在温度 150-170℃下混炼 20-30 分钟得到成品。

一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆护套料,具体涉及一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着经济的迅速发展,电线电缆在各个行业、领域中都得到广泛的应用,电气火灾事故的频繁发生,电线电缆的阻燃问题逐渐引起世界各国的重视,电缆燃烧时释放出大量烟雾和有毒的、腐蚀性的气体是火灾中危险因素,在火灾中妨碍了人们的安全撤离和灭火工作,使生命财产遭到严重损失,同时随着通讯事业、汽车工业和计算机工业的发展,对电缆护套料的质量要求日益增加,本发明提供一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料及其制备方法。

[0004] 本发明采用如下技术方案:

含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料,其组成原料的重量份为:改性丙烯酸酯橡胶 85-90、线性低密度聚乙烯 15-20、炼铁废渣 3.0-4.0、氟化锆 8.0-9.0、陶瓷粉体 15-17、氧化镁 2.0-3.0、2- 硫醇基苯并咪唑 3.0-3.5、异丙基二油酸酰氧基(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯 0.8-1.2、环氧硬脂酸丁酯 2.7-3.3、苯并三氮唑 2.0-2.5、甘油三醋酸酯 4.0-5.0 和氢氧化铝 15-17。

[0005] 含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料,其组成原料的重量份为:改性丙烯酸酯橡胶 88、线性低密度聚乙烯 18、炼铁废渣 3.5、氟化锆 8.5、陶瓷粉体 16、氧化镁 2.5、2- 硫醇基苯并咪唑 3.2、异丙基二油酸酰氧基(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯 1.0、环氧硬脂酸丁酯 3.0、苯并三氮唑 2.2、甘油三醋酸酯 4.5 和氢氧化铝 16。

[0006] 含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料的制备方法,包括以下步骤:

(1) 改性丙烯酸酯橡胶的制备:

配方(重量份):丙烯酸酯橡胶 18-22、聚异丁烯 13-15、二甲苯 25-30、蒙脱石粉 2.5-3.5、丙烯酸酯 4.0-5.0、马来酸酐 3.8-4.5、乙烯基三甲氧基硅烷 3.0-4.0 和交联剂 TAIC 1.5-2.5;

制备方法如下:

a:按组成原料的重量份将丙烯酸酯橡胶、二甲苯、丙烯酸酯在 80-120℃下搅拌 3-5 小时;

b:在步骤(a)中按重量份加入聚异丁烯和蒙脱石粉在 140-160℃下搅拌 1-2 小时;

c:在步骤(b)中加入马来酸酐、乙烯基三甲氧基硅烷和交联剂 TAIC 在 170-180℃下搅拌 1.5-2.0 小时,最后蒸馏除去二甲苯溶剂,得到改性丙烯酸酯橡胶;

(2) 按组成原料的重量份称取步骤(1)的改性丙烯酸酯橡胶和其他剩余各原料,然后

在温度 120-130℃在密炼 5-7 分钟后,密炼后再在温度 150-170℃下混炼 20-30 分钟得到成品。

[0007] 本发明的有益效果:

本发明采用改性丙烯酸酯橡胶作为主料,通过对丙烯酸酯橡胶的改性,性能大大提高,使其具有优良的耐热、耐老化、耐油和耐臭氧,同时在原料中采用炼铁废渣作为补强剂,氟化锆和陶瓷粉体作为填料,低烟阻燃,环保安全。

具体实施方式

[0008] 实施例 1:含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料,其组成原料的重量(kg)为:改性丙烯酸酯橡胶 88、线性低密度聚乙烯 18、炼铁废渣 3.5、氟化锆 8.5、陶瓷粉体 16、氧化镁 2.5、2- 硫醇基苯骈咪唑 3.2、异丙基二油酸酐氧基(二辛基磷酸酐氧基)钛酸酯 1.0、环氧硬脂酸丁酯 3.0、苯骈三氮唑 2.2、甘油三醋酸酯 4.5 和氢氧化铝 16。

[0009] 含有改性丙烯酸酯橡胶的电缆护套料的制备方法,包括以下步骤:

(1) 改性丙烯酸酯橡胶的制备:

配方(kg):丙烯酸酯橡胶 20、聚异丁烯 14、二甲苯 28、蒙脱石粉 3.0、丙烯酸酯 4.5、马来酸酐 4.2、乙烯基三甲氧基硅烷 3.5 和交联剂 TAIC 2.0;

制备方法如下:

a:按组成原料的重量份将丙烯酸酯橡胶、二甲苯、丙烯酸酯在 100℃下搅拌 3-5 小时;

b:在步骤(a)中按重量份加入聚异丁烯和蒙脱石粉在 150℃下搅拌 1-2 小时;

c:在步骤(b)中加入马来酸酐、乙烯基三甲氧基硅烷和交联剂 TAIC 在 175℃下搅拌 1.5-2.0 小时,最后蒸馏除去二甲苯溶剂,得到改性丙烯酸酯橡胶;

(2)按组成原料的重量份称取步骤(1)的改性丙烯酸酯橡胶和其他剩余各原料,然后在温度 125℃在密炼 6 分钟后,密炼后再在温度 160℃下混炼 25 分钟得到成品。

[0010] 通过本发明的实施例 1 制得的电缆料性能数据:

耐温等级高,在 160℃下连续长时间稳定工作;

老化前:断裂伸长率 297%,抗拉强度 13.7N / mm²;

老化后:(120℃,240h)断裂伸长率 255%,抗拉强度 12.8N / mm²;

拉伸强度保持率(重油 149℃,70h),67-69%;

耐臭氧(25℃,浓度 0.025-0.030%,30h)无裂纹。