



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103553465 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310515231. 1

(22) 申请日 2013. 10. 28

(71) 申请人 安徽美源环保科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区长江西路
2221 号研发楼 A 区 813 室

(72) 发明人 李继平

(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.

C04B 28/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂

(57) 摘要

本发明公开了一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,其是由下述重量份的组分混合制成:氯化钠 1-2、硫酸钠 1.5-2.3、硅酸镁 0.5-1、粉煤灰 0.7-1.4、烧碱 1.7-2.6、磷石膏 1.3-1.5、水泥 2.5-3.7、壳聚糖 1-2、醇醚糖苷 1-2,35-40 波美度水玻璃 0.6-0.8、木质素磺酸钙 0.8-1.3、三氧化二铝 0.4-0.8、改性纳米电石渣 1-2。本发明的含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,有普通固化剂的硬化作用外,还合理利用的固体废弃物,变废为宝,多种原料与纳米改性纳米电石渣复合,从而强化了硬化作用。

1. 一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,其特征在于是由下述重量份的组分混合制成:

氯化钠 1-2、硫酸钠 1.5-2.3、硅酸镁 0.5-1、粉煤灰 0.7-1.4、烧碱 1.7-2.6、磷石膏 1.3-1.5、水泥 2.5-3.7、壳聚糖 1-2, 醇醚糖苷 1-2, 35-40 波美度水玻璃 0.6-0.8、木质素磺酸钙 0.8-1.3、三氧化二铝 0.4-0.8、改性纳米电石渣 1-2;

所述的改性纳米电石渣的制备方法为:

(1) 将电石渣用浓度为 10-15% 的乙酸溶液浸泡 3-4 小时,去离子水洗涤,再于 600-650℃ 下煅烧 1-2 小时,烘干,粉碎,得经过处理的电石渣备用;

(2) 将相当于电石渣重量 2-3% 的六偏磷酸钠溶于去离子水中,再加入电石渣重量 1.2-2.4% 的醇醚糖苷、1-2% 的邻苯二甲酸二异丙酯、1-2% 的甘油三醋酸酯,于 700-900 转/分下搅拌 4-8 分钟,得到分散液;

(3) 将步骤(1)所得经过处理的电石渣与步骤(2)所得分散液于 1500-1800 转/分下搅拌 10-15 分钟,烘干、粉碎成纳米粉末即得。

一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂

技术领域

[0001] 本发明涉及固体废弃物再生利用领域,具体涉及一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂。

背景技术

[0002] 各种矿渣等废弃物得不到有效的治理和利用,就会是企业发展的重大负担,社会前进的严重阻碍,环境生态的最大危害。通过高新的科学技术各类废弃物得到有效的再生利用、循环使用、环保节能,就是对保障人类生存与社会长期发展所做出的最大的贡献。

[0003] 目前城市建设市场中常用的固化剂不能促进各种固体废弃物的无害化有效处理,再生利用、循环使用、达不到环保、节能、减排、循环经济的作用。本发明为现在社会发展的市场中很少见的新型建材与建筑制品再生利用的高科技产品。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种起到废弃物的合理利用的含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂。

[0005] 上述目的通过以下方案实现:

一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,其特征在于是由下述重量份的组分混合制成:

氯化钠 1-2、硫酸钠 1.5-2.3、硅酸镁 0.5-1、粉煤灰 0.7-1.4、烧碱 1.7-2.6、磷石膏 1.3-1.5、水泥 2.5-3.7、壳聚糖 1-2、醇醚糖苷 1-2、35-40 波美度水玻璃 0.6-0.8、木质素磺酸钙 0.8-1.3、三氧化二铝 0.4-0.8、改性纳米电石渣 1-2;

所述的改性纳米电石渣的制备方法为:

(1) 将电石渣用浓度为 10-15% 的乙酸溶液浸泡 3-4 小时,去离子水洗涤,再于 600-650℃ 下煅烧 1-2 小时,烘干,粉碎,得经过处理的电石渣备用;

(2) 将相当于电石渣重量 2-3% 的六偏磷酸钠溶于去离子水中,再加入电石渣重量 1.2-2.4% 的醇醚糖苷、1-2% 的邻苯二甲酸二异丙酯、1-2% 的甘油三醋酸酯,于 700-900 转/分下搅拌 4-8 分钟,得到分散液;

(3) 将步骤(1)所得经过处理的电石渣与步骤(2)所得分散液于 1500-1800 转/分下搅拌 10-15 分钟,烘干、粉碎成纳米粉末即得。

[0006] 本发明用于对矿渣、建筑废弃物如砖石渣、水泥渣等的固化。使用量为被固化物的 8-15%。

[0007] 本发明的有益效果:

1、本发明的含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,有普通固化剂的硬化作用外,还合理利用的固体废弃物,变废为宝,多种原料与纳米改性纳米电石渣复合,从而强化了硬化作用。

[0008] 2、本发明对废弃物的合理利用的同时,可以加工生产环保建设工程材料。通过添

加含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂可以有效的综合再生利用各种固体废弃物,生产加工多种新型建设用原材料和建筑用新型产品。

[0009] 具体实施方式

一种含有改性纳米电石渣的废弃物固化剂,是由下述重量份(kg)的组分混合制成:

氯化钠 2、硫酸钠 2.3、硅酸镁 0.7、粉煤灰 0.9、烧碱 2.6、磷石膏 1.5、水泥 3.7、壳聚糖 1.4、醇醚糖苷 1.5,35-40 波美度水玻璃 0.8、木质素磺酸钙 1.3、三氧化二铝 0.8、改性纳米电石渣 2;

所述的改性纳米电石渣的制备方法为:

(1) 将电石渣用浓度为 15% 的乙酸溶液浸泡 4 小时,去离子水洗涤,再于 650℃ 下煅烧 1 小时,烘干,粉碎,得经过处理的电石渣备用;

(2) 将相当于电石渣重量 3% 的六偏磷酸钠溶于去离子水中,再加入电石渣重量 2.4% 的醇醚糖苷、1% 的邻苯二甲酸二异丙酯、1% 的甘油三醋酸酯,于 900 转/分下搅拌 8 分钟,得到分散液;

(3) 将步骤(1)所得经过处理的电石渣与步骤(2)所得分散液于 1800 转/分下搅拌 15 分钟,烘干、粉碎成纳米粉末即得。

[0010] 固化样品由下述重量份(kg)的原料制得:破碎过 100 目筛的陶瓷骨料 4,秸秆灰 0.3,细骨料 3,标准水泥 1,本发明 1,水适量。

[0011] 再将破碎过 100 目筛的陶瓷骨料、细骨料、秸秆灰与标准水泥按照重量份搅拌均匀后,将固化剂加入其中,加水继续搅拌均匀,通过筑摸、压实振捣、表面弄平整、再于 9 小时后脱模,再标准自然养护 4 天,得固化样品;

制得固化样品利用 WAY-2000 压力机,水泥品种为 P.0,强度等级为 42.5,固化样品的养护方法为正常养护,龄期为 28 天,样品试件尺寸为长 150mm、宽 150mm、高 150mm,受压面积为 22500mm^2 ,进行三次重复试验,依次标记为试验 A,试验 B、试验 C,试验 A 抗压强度为 26.4Mpa, 试验 B 抗压强度为 25.6Mpa, 试验 C 抗压强度为 24.2Mpa。