



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103979847 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410124859. 3

(22) 申请日 2014. 03. 31

(71) 申请人 安徽鑫润新型材料有限公司

地址 233050 安徽省蚌埠市高新区秦集镇高速公路料场

(72) 发明人 朱安会 马洪章

(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.

C04B 28/00 (2006. 01)

C04B 18/18 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种节能环保型防冻混凝土及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种节能环保型防冻混凝土, 其特征在于, 由下列重量份的原料制成: 水泥 100-120、水滑石粉 90-110、VAE 乳液 DA10113-16、碳酸钠 2-4、赤泥 60-80、电石渣 95-125、聚苯乙烯颗粒 25-40、葡萄糖 19-26、建筑固体垃圾 85-115、废纸浆 60-80、废旧衣服 30-50、助剂 3-6、适量水; 本发明配方合理, 使用方便, 成本便宜, 防冻剂的使用可以有效的降低混凝土的冰点; 本发明制得的混凝土的骨料中含有建筑固体垃圾和电石渣, 减少了天然砂石的用量, 降低了生产成本, 废旧衣服纤维添加到本发明的原料中, 增加了混凝土的韧性和保温性能, 使制得的混凝土不易开裂, 和易性好, 具有耐高温性能。

1. 一种节能环保型防冻混凝土,其特征在于,由下列重量份的原料制成:水泥 100-120、水滑石粉 90-110、VAE 乳液 DA101 13-16、碳酸钠 2-4、赤泥 60-80、电石渣 95-125、聚苯乙烯颗粒 25-40、葡萄糖 19-26、建筑固体垃圾 85-115、废纸浆 60-80、废旧衣服 30-50、助剂 3-6、适量水;所述的助剂由下列重量份原料制成:高岭土 7-12、桐油 2-4、尿素 10-13、苦楝皮 9-11、氢氧化铝 9-13、废旧玻璃 4-7、十二烷基苯磺酸钠 0.03-0.07、镁粉 0.02-0.04、超微蜡粉 0.3-0.6、沥青 2-5、玫瑰精油 0.03-0.07,其制备方法是将各物料粉碎混匀,加适量水搅拌 30-40 分钟,造粒,成球粒径在 2-5mm,烘干即得。

2. 根据权利要求 1 所述的一种节能环保型防冻混凝土的制作方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 将废旧衣服清洗干净拆除纽扣、拉链等配饰后,撕扯使大块的纠结纤维松解变成棉絮状,制成 5-10mm 左右长的纤维备用;

(2) 将赤泥、电石渣一起于 605-805℃下煅烧 3-6 小时后取出粉碎,加入 VAE 乳液 DA101、聚苯乙烯颗粒、废纸浆和适量水搅拌 30-40 分钟,混匀,造粒,成球粒径在 5-8mm;

(3) 将水滑石粉、建筑固体垃圾放入 1%氯化铁和 0.5%氯化钙复合溶液中浸渍 10-12 小时,取出自然晾干粉碎;

(4) 将步骤(1)(2)、(3)反应物料及其他剩余物料加适量水搅拌 5-8 分钟混匀即得。

一种节能环保型防冻混凝土及其制作方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及建筑混凝土技术领域,具体涉及一种节能环保型防冻混凝土及其制作方法。

背景技术

[0003] 混凝土通常是以水泥作胶凝材料,砂、石作集料,与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,它具有易成型、能耗低、耐久性好、价格便宜以及与钢材结合可制成各种承重机构的优点,是当代应用最广泛的建筑材料,对人类社会的发展起着十分重要的作用

作为混凝土必须添加料之一的集料用量很大,天然集料过度开采,使之质量也无法满足现有混凝土生产的需求,目前混凝土还存在强度差、抗冻性低、干燥收缩大,易发生开裂等不足。因此,研制各种人造集料和寻找合适的代用材料,从而开发出一种高强度、耐冻性好、干燥收缩性小、不易开裂、抗菌耐热等功能新型混凝土,以满足高质量建设工程的需要成为本领域急需解决的技术难题。

[0004] 近年来,随着生活水平的提高和社会进步,人们日常生活和工业生产过程产生的各种固废以及城市建设拆迁重造带来的固废等一直困扰着居民的生活环境,特别是一些不能继续穿的废旧衣服的处理一直是一道难题。本发明将固废作为原材料添加到混凝土中,实现了废物的循环利用,减少了对环境的污染,符合可持续发展战略要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是提供一种节能环保型防冻混凝土及其制作方法,以克服现有技术的不足。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

一种节能环保型防冻混凝土,其特征在于,由下列重量份的原料制成:水泥 100-120、水滑石粉 90-110、VAE 乳液 DA101 13-16、碳酸钠 2-4、赤泥 60-80、电石渣 95-125、聚苯乙烯颗粒 25-40、葡萄糖 19-26、建筑固体垃圾 85-115、废纸浆 60-80、废旧衣服 30-50、助剂 3-6、适量水。

[0007] 所述的助剂由下列重量份原料制成:高岭土 7-12、桐油 2-4、尿素 10-13、苦楝皮 9-11、氢氧化铝 9-13、废旧玻璃 4-7、十二烷基苯磺酸钠 0.03-0.07、镁粉 0.02-0.04、超微蜡粉 0.3-0.6、沥青 2-5、玫瑰精油 0.03-0.07,其制备方法是将各物料粉碎混匀,加适量水搅拌 30-40 分钟,造粒,成球粒径在 2-5mm,烘干即得。

[0008] 所述的一种节能环保型防冻混凝土的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 将废旧衣服清洗干净拆除纽扣、拉链等配饰后,撕扯使大块的纠结纤维松解变成棉絮状,制成 5-10mm 左右长的纤维备用;

(2) 将赤泥、电石渣一起于 605-805℃ 下煅烧 3-6 小时后取出粉碎, 加入 VAE 乳液 DA101、聚苯乙烯颗粒、废纸浆和适量水搅拌 30-40 分钟, 混匀, 造粒, 成球粒径在 5-8mm;

(3) 将水滑石粉、建筑固体垃圾放入 1%氯化铁和 0.5%氯化钙复合溶液中浸渍 10-12 小时, 取出自然晾干粉碎;

(4) 将步骤(1)(2)、(3) 反应物料及其他剩余物料加适量水搅拌 5-8 分钟混匀即得。

[0009] 本发明有以下有益效果: 本发明配方合理, 使用方便, 成本便宜, 防冻剂的使用可以有效的降低混凝土的冰点, 可在零下二十度的环境中施工; 本发明制得的混凝土的骨料中含有建筑固体垃圾和电石渣, 减少了天然砂石的用量, 降低了生产成本, 废旧衣服纤维添加到本发明的原料中, 增加了混凝土的韧性和保温性能, 使制得的混凝土不易开裂, 和易性好, 具有耐高温性能。

具体实施方式

[0010] 所述的一种节能环保型防冻混凝土, 其特征在于, 由下列重量份的原料制成: 水泥 112、水滑石粉 91、VAE 乳液 DA101 16、碳酸钠 4、赤泥 68、电石渣 95、聚苯乙烯颗粒 25、葡萄糖 19、建筑固体垃圾 85、废纸浆 60、废旧衣服 35、助剂 3、适量水。

[0011] 所述的助剂由下列重量份原料制成: 高岭土 7、桐油 3、尿素 10、苦楝皮 9、氢氧化铝 12、废旧玻璃 7、十二烷基苯磺酸钠 0.03、镁粉 0.03、超微蜡粉 0.4、沥青 2、玫瑰精油 0.03, 其制备方法是将各物料粉碎混匀, 加适量水搅拌 30-40 分钟, 造粒, 成球粒径在 2-5mm, 烘干即得。

[0012] 制作方法包括以下步骤:

(1) 将废旧衣服清洗干净拆除纽扣、拉链等配饰后, 撕扯使大块的纠结纤维松解变成棉絮状, 制成 5-10mm 左右长的纤维备用;

(2) 将赤泥、电石渣一起于 605-805℃ 下煅烧 3-6 小时后取出粉碎, 加入 VAE 乳液 DA101、聚苯乙烯颗粒、废纸浆和适量水搅拌 30-40 分钟, 混匀, 造粒, 成球粒径在 5-8mm;

(3) 将水滑石粉、建筑固体垃圾放入 1%氯化铁和 0.5%氯化钙复合溶液中浸渍 10-12 小时, 取出自然晾干粉碎;

(4) 将步骤(1)(2)、(3) 反应物料及其他剩余物料加适量水搅拌 5-8 分钟混匀即得。

[0013] 通过上述实施例加工得到的混凝土的技术指标如下:

(1) 导热系数(平均温度 $25 \pm 2^\circ\text{C}$): $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{k})$; (小于等于 0.08)

(2) 抗压强度(28d): MPa;(25-100)

(3) 和易性良好, 施工性能及强度满足施工要求;

(4) 劈裂抗拉强度(28d): 4.15 MPa;

(5) 耐高温、和墙面紧密粘结、无缝;

(6) 经检测, 本发明混凝土经过冻融 200 次试验, 符合国家标准要求;

(7) 抗冲击次数(28d): 54 次。