



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104370484 A

(43) 申请公布日 2015.02.25

(21) 申请号 201310375579.5

(22) 申请日 2013.08.16

(71) 申请人 山西华通蓝天环保有限公司

地址 045000 山西省阳泉南大西街 188 号华  
通大厦 8 层

(72) 发明人 王殿勋 马玉明 高贵明 张杰  
曹克

(51) Int. Cl.

C04B 7/26(2006.01)

C04B 7/38(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

早强型高掺活化超细粉煤灰水泥

(57) 摘要

本发明公开了一种早强型高掺活化超细粉煤灰水泥,解决了粉煤灰变废为宝,合理应用的问题,其特点是采用称量 96% 熟料,4% 脱硫石膏,加入 0.05% 助磨剂,进入熟料磨进行粉磨,然后通过提升机进入水泥库,将原灰输送至超细球磨机粉磨,加入 0.8% 的激发剂、0.8% 的粉体减水剂一起进行粉磨,通过提升机进入超细粉煤灰库,然后用螺旋输送机将纯熟料水泥和活化后的超细粉煤灰,按重量百分比为:用纯熟料硅酸盐水泥 30~40%,活化超细粉煤灰 60~70% 生产 32.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 35MPa,用纯熟料硅酸盐水泥 50%,活化超细粉煤灰 50% 生产 42.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 43MPa,具有早期强度增长快,早期强度高,和易性好,耐久性高,后期强度增长幅度大,成本低的优点,适应于建筑工程应用。

1. 早强型高掺活化超细粉煤灰水泥,其特征在于采用称量 96%熟料,4%脱硫石膏,加入 0.05%助磨剂,进入熟料磨进行粉磨,然后通过提升机进入水泥库,将原灰输送至超细球磨机粉磨,加入 0.8%的激发剂、0.8%的粉体减水剂一起进行粉磨,通过提升机进入超细粉煤灰库,然后用螺旋输送机将纯熟料水泥和活化后的超细粉煤灰,按重量百分比为:用纯熟料硅酸盐水泥 30~40%,活化超细粉煤灰 60~70%生产 32.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 35MPa,用纯熟料硅酸盐水泥 50%,活化超细粉煤灰 50%生产 42.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 43MPa。

2. 根据权利 1 所述的早强型高掺活化超细粉煤灰水泥,其特征在于纯熟料硅酸盐水泥的配合比为:96%熟料,4%脱硫石膏,0.05%助磨剂,称量后进入熟料磨进行粉磨,产品细度要求 0.08mm 筛筛余 2%以内,比表面积大于 380m<sup>2</sup>/kg,标准稠度用水量 24%~28%之间,28 天抗压强度超过 52.5MPa。

3. 根据权利 1 所述的早强型高掺活化超细粉煤灰水泥,其特征在于活化超细粉煤灰要满足国家三级粉煤灰或二级粉煤灰的原灰进行超细粉磨处理,粉磨中加入称重量百分比为 0.8%的激发剂、0.8%的粉体减水剂,粉磨出的超细粉煤灰要求 0.045mm 筛筛余 1%以内,比表面积达到 680m<sup>2</sup>/kg 以上。

## 早强型高掺活化超细粉煤灰水泥

### 所属技术领域：

[0001] 本发明属于建筑用胶凝材料制作的技术领域，具体涉及一种早强型高掺活化超细粉煤灰水泥，适应于建筑工程应用。

### 背景技术：

[0002] 水泥作为水硬性胶凝材料，由于其优异的理化性能，自问世以来就成为建筑领域重要且难以替代的建筑材料。自改革开放以来，中国的经济得到高速发展，年均 GDP 高达 9.4%，取得了举世瞩目的成就！经济建设的同时，道路工程、水利水电、城市改建和扩张等基础建设迅猛发展，因此对于不可或缺的建筑材料——水泥需求量每年都会大幅度增长！但是，水泥在生产的过程中，浪费了大量的资源和能源，并排放大量的温室气体和粉尘，严重污染环境，这与我国乃至全世界不可再生资源逐年“稀有化”现状和兴建“两型”社会的发展要求相悖的。吨水泥熟料生产时排放 0.51 吨 CO<sub>2</sub>，燃煤排放 0.37 吨 CO<sub>2</sub>，同时需要消耗大量的石灰石、煤炭等不可再生资源，在开采这些资源的过程中对生态环境也造成极大的破坏。因此，用磨细的矿渣粉、粉煤灰、天然火山灰等原料来替代部分熟料，就成为节能减排的重要措施。每年我国燃煤发电站年排粉煤灰达 3 亿多吨，利用率严重不足，大量的粉煤灰堆积不仅占用大量耕地，还污染环境。如何制备高功能效应的粉煤灰，提高粉煤灰在水泥中的掺量，减少熟料消耗，对于减少工业废渣对环境的污染，化害为利、变废为宝及节约能源和自然资源等，都具有深远的意义。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的就是为克服以上不足，提供一种通过对原粉煤灰进行超细粉磨处理，物理激发和化学激发，提高粉煤灰活性，掺入纯熟料硅酸盐水泥中，生产的高掺活性粉煤灰水泥具有粉煤灰掺量大，早期强度增长快，早期强度高，和易性好，耐久性高，后期强度增长幅度大，成本低的早强型高掺活化超细粉煤灰水泥。

[0004] 本发明的早强型高掺活化超细粉煤灰水泥，核心内容是通过物理粉磨和化学激发固体废弃物粉煤灰活性，大大提高其在水泥中的掺量，提高水泥早期强度，降低生产成本，粉煤灰掺量的增加对固体废弃物的资源综合利用及节能降耗都具有一定的有益效果。其特征在于采用材料配合比重量百分比为：用纯熟料硅酸盐水泥 30～40%，活化超细粉煤灰 60～70% 生产 32.5 早强型水泥，28 天抗压强度超过 35MPa。用纯熟料硅酸盐水泥 50%，活化超细粉煤灰 50% 生产 42.5 早强型水泥，28 天抗压强度超过 43MPa。配方中所用原材料技术参数要求如下：

[0005] 纯熟料硅酸盐水泥：配合比为 96% 熟料，4% 脱硫石膏，0.05% 助磨剂，称量后进入熟料磨进行粉磨，产品细度要求 0.08mm 筛筛余 2% 以内，比表面积大于 380m<sup>2</sup>/kg，标准稠度用水量 24%～28% 之间，28 天抗压强度超过 52.5MPa。

[0006] 活化超细粉煤灰：对满足国家三级粉煤灰或二级粉煤灰的原灰进行超细粉磨处理，粉磨中加入精确称量的重量百分比为 0.8% 的激发剂、0.8% 的粉体减水剂，粉磨出的超

细粉煤灰要求 0.045mm 筛筛余 1% 以内,比表面积达到 680m<sup>2</sup>/kg 以上。其生产工艺如下:称量 96% 熟料,4% 脱硫石膏,加入 0.05% 助磨剂,进入熟料磨进行粉磨,然后通过提升机进入水泥库。将原灰输送至超细球磨机粉磨,加入 0.8% 的激发剂、0.8% 的粉体减水剂一起进行粉磨,通过提升机进入超细粉煤灰库。然后用螺旋输送机将纯熟料水泥和活化后的超细粉煤灰按照所需水泥标号比例混合均匀输送至成品库,包装成袋或散装即可出厂。

[0007] 本发明的早强型高掺活化超细粉煤灰水泥,核心内容是通过物理粉磨和化学激发固体废弃物粉煤灰活性,大大提高其在水泥中的掺量,提高水泥早期强度,降低生产成本,粉煤灰掺量的增加对固体废弃物的资源综合利用及节能降耗都具有一定的有益效果。具有早期强度增长快,早期强度高,和易性好,耐久性高,后期强度增长幅度大,成本低的优点。

#### 具体实施方式:

##### [0008] 实施例 1

[0009] 采用称量 96% 熟料,4% 脱硫石膏,加入 0.05% 助磨剂,进入熟料磨进行粉磨,然后通过提升机进入水泥库。将原灰输送至超细球磨机粉磨,加入 0.8% 的激发剂、0.8% 的粉体减水剂一起进行粉磨,要求细度 0.08mm 筛筛余 2% 以内,比表面积大于 380m<sup>2</sup>/kg,标准稠度用水量 24%~28% 之间,通过提升机进入超细粉煤灰库,然后用螺旋输送机将用纯熟料硅酸盐水泥 50%,活化超细粉煤灰 50% 生产 42.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 43MPa。

##### [0010] 实施例 2

[0011] 采用称量 96% 熟料,4% 脱硫石膏,加入 0.05% 助磨剂,进入熟料磨进行粉磨,然后通过提升机进入水泥库。将原灰输送至超细球磨机粉磨,加入 0.8% 的激发剂、0.8% 的粉体减水剂一起进行粉磨,要求细度 0.08mm 筛筛余 2% 以内,比表面积大于 380m<sup>2</sup>/kg,标准稠度用水量 24%~28% 之间,通过提升机进入超细粉煤灰库,用纯熟料硅酸盐水泥 30~40%,活化超细粉煤灰 60~70% 生产 32.5 早强型水泥,28 天抗压强度超过 35MPa。