

<<混凝土矿物掺合料湿磨制备>>

图书基本信息

书名：<<混凝土矿物掺合料湿磨制备>>

13位ISBN编号：9787122093882

10位ISBN编号：7122093883

出版时间：2010-11

出版时间：化学工业出版社

作者：贺行洋

页数：206

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;混凝土矿物掺合料湿磨制备&gt;&gt;

## 前言

优质矿物掺合料的加入对混凝土物理力学性能及微结构有较大的改善作用，能显著提高混凝土的耐久性能，可克服纯硅酸盐水泥许多潜在的及现实的问题，如早期水化热高、混凝土坍落度损失大、界面区取向强烈等缺陷。

在现代混凝土技术中，因矿物掺合料具有较好的填充效应、活性效应和微集料效应，其掺入可改善混凝土微结构，提高混凝土的抗渗透性能及各项耐久性，经过一定质量控制的矿物掺合料已成为高性能混凝土不可或缺的组分之一。

制备混凝土矿物掺合料已成为工业废渣的重要利用途径之一，但也常因工业废渣在矿物组成、化学品质、细度等方面存在较大差异，给矿物掺合料的生产及应用带来许多障碍，使得工业废渣利用率长期处于较低水平。

尽管矿物掺合料引入水泥混凝土已有近百年的历史，人们对其进行了大量的研究，但绝大部分研究都停留在对实验现象的解释上，矿物掺合料的制备技术仍缺乏系统理论指导；人们虽然对矿物掺合料的作用途径有较清楚的认识，对各种掺合料效应有较明晰的理解，但对如何有效地综合利用矿物掺合料的各种效应，全面提高水泥基材料的性能，仍缺乏行之有效的合适办法。

用作矿物掺合料的工业废渣毕竟是工业副产品，要把其应用于水泥混凝土，一般需对其进行加工处理。

当前，矿物掺合料的处理设备存在能耗高或设备投资大等问题。

以粉磨矿渣为例，配有选粉机的球磨机圈流粉磨系统的综合电耗达 $80\text{kW}\cdot\text{h}/\text{t}$ ，立磨粉磨系统虽可节能50%左右，综合电耗为 $33\sim 37\text{kW}\cdot\text{h}/\text{t}$ ，但它存在设备投资大等问题，一台立磨及相关配套设备投资达亿元之巨，限制了立磨的应用。

另外，工业废渣排放过程一般为水冷或湿排方式，水淬矿渣含水率达10%~20%，湿排粉煤灰含水率更高。

采用现有粉磨方式需对其进行烘干或燃烧处理，为去除其中水分每吨水淬矿渣需消耗燃料（一般为轻柴油或燃煤粉）达几十千克，更增加现有处理方法的能耗。

而且，当前处理方法制备的矿物掺合料普遍存在粒径分布宽的问题，其中引入的粗颗粒对体系的紧密堆积无益，不能有效促进胶凝体系形成紧密堆积，对改善水泥基材料性能作用有限。

目前，矿物掺合料的制备、应用已牵涉水泥基材料科学研究的各个方面。

正是对矿物掺合料的研究推动了混凝土技术的发展，同时混凝土技术的发展需求也为矿物掺合料的研究指明了方向，提供了动力。

基于上述背景，笔者拟通过对矿物掺合料各种效应进行研究，提出一种新的矿物掺合料处理方式，即采用湿磨方法对工业废渣进行处理，制备含有一定水分的浆体状混凝土矿物掺合料（简称浆状掺合料），浆状掺合料可直接用于配制各种强度等级的混凝土；矿物掺合料湿磨处理技术的应用可降低工业废渣处理成本及生产能耗，并可改善矿物掺合料的性能，从而有利于其掺合料效应的充分发挥，全面提升水泥基材料的性能。

## <<混凝土矿物掺合料湿磨制备>>

### 内容概要

《混凝土矿物掺合料湿磨制备》在利用渗流理论分析混凝土矿物掺合料之掺合料效应的基础上，对掺加湿磨方式制备的矿物掺合料的混凝土工作性、力学性能、耐久性及其与微结构的关系进行了阐述，以探求一种新的工业废渣的处理方法，从而促进工业废渣在水泥混凝土中的资源化利用。与干磨相比，湿磨方法可实现混凝土矿物掺合料的低成本、低能耗制备，具有广阔的市场前景和良好的社会、经济效益。

《混凝土矿物掺合料湿磨制备》可供土木工程领口建筑材料行业的科技人员阅读，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

## &lt;&lt;混凝土矿物掺合料湿磨制备&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 引言1.2 矿物掺合料研究进展及存在问题1.2.1 矿物掺合料研究历史1.2.2 矿物掺合料研究现状1.2.3 存在问题1.3 矿物掺合料湿磨制备研究的背景及意义1.3.1 研究背景1.3.2 工程应用意义1.4 原材料及其性质1.4.1 水泥1.4.2 矿物掺合料1.4.3 减水剂1.4.4 集料1.4.5 水第2章 水泥石微结构、渗流与宏观性能2.1 渗流理论简述2.1.1 经典渗流理论2.1.2 渗流理论的两个推广2.2 水泥石微结构的渗流理论阐述2.2.1 水泥石微结构特征与随机几何结构2.2.2 中心质假说与渗流理论2.2.3 基于渗流理论的水泥石微结构模型构造2.3 孔渗流与水泥石强度分析2.3.1 现有水泥石强度理论2.3.2 现有孔隙率强度模型误差分析2.3.3 基于孔渗流的孔隙率强度模型构造2.4 矿物掺合料粒径、掺量与掺合料效应发挥2.4.1 有效发挥掺合料效应的问题及其本质2.4.2 影响掺合料效应发挥的主要因素2.4.3 矿物掺合料的合适粒径2.4.4 矿物掺合料的允许掺量2.4.5 胶凝材料粉体细度表征与体积比表面积2.4.6 关于矿物掺合料效应评价指标的一点思考2.5 孔隙率强度模型的实验验证2.5.1 实验设计2.5.2 孔隙率强度模型验证2.6 矿物掺合料的掺合料效应分析2.6.1 矿物掺合料对硬化浆体孔隙率强度模型中  $0$ 、 $n$ 值影响2.6.2 矿物掺合料的正效应与负效应2.6.3 钢渣的掺合料效应2.6.4 矿渣的掺合料效应2.6.5 粉煤灰的掺合料效应2.7 小结第3章 浆状矿物掺合料的制备693.1 搅拌磨湿磨矿物掺合料的优势3.1.1 搅拌磨简介3.1.2 搅拌磨湿磨矿物掺合料的优势3.2 湿磨实验参数确定3.2.1 湿磨掺合料水固比3.2.2 球料比3.3 浆状矿物掺合料的分散稳定性及流变性能3.3.1 分散体系中粒子间作用力及其分散稳定性调控3.3.2 浆状掺合料的沉降及黏度3.4 湿磨处理对矿物掺合料物化性能的影响3.4.1 湿磨处理对浆状掺合料表面结构的影响3.4.2 湿磨浆状掺合料的颗粒群分布3.4.3 湿磨处理的浆状掺合料其他物化性能3.4.4 浆状掺合料物化性能的仪器分析3.5 浆状矿物掺合料的胶砂强度3.5.1 细度对浆状掺合料胶砂强度的影响3.5.2 放置时间对浆状掺合料胶砂强度的影响3.5.3 碱度及离子组成对粉煤灰浆状掺合料胶砂强度的影响3.6 浆状矿物掺合料的掺合料效应3.7 小结第4章 浆状矿物掺合料混凝土的力学性能及工作性4.1 粉煤灰浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.1.1 不同细度粉煤灰浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.1.2 长时间放置粉煤灰浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.1.3 干、湿磨处理粉煤灰混凝土对比4.2 矿渣浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.2.1 不同细度矿渣浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.2.2 长时间放置矿渣浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.2.3 干、湿磨处理矿渣混凝土对比4.3 复合浆状矿物掺合料混凝土的强度及工作性4.3.1 F8S6系列复合浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.3.2 F10S6系列复合浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.3.3 F8S7系列复合浆状掺合料混凝土的强度及工作性4.4 浆状矿物掺合料混凝土的凝结时间4.5 小结第5章 浆状矿物掺合料混凝土的耐久性5.1 混凝土抗氯离子渗透性能5.1.1 粉煤灰混凝土抗氯离子渗透性能5.1.2 矿渣混凝土抗氯离子渗透性能5.1.3 复合掺合料混凝土抗氯离子渗透性能5.1.4 长时间放置浆状掺合料混凝土抗氯离子渗透性能5.2 混凝土干燥收缩性能5.2.1 粉煤灰混凝土的干燥收缩性能5.2.2 矿渣混凝土的干燥收缩性能5.2.3 复合掺合料混凝土干燥收缩性能5.2.4 长时间放置浆状掺合料混凝土的干燥收缩性能5.3 浆状矿物掺合料混凝土抗海水侵蚀性能5.3.1 粉煤灰混凝土抗海水性能5.3.2 矿渣混凝土抗海水侵蚀性能5.3.3 复合掺合料混凝土抗海水侵蚀性能5.3.4 长时间放置浆状掺合料混凝土抗海水侵蚀性能5.4 浆状掺合料水泥石组成、微结构与其混凝土耐久性5.4.1 水泥石组成与其混凝土耐久性分析5.4.2 水泥石微结构与其混凝土耐久性5.5 小结第6章 浆状矿物掺合料的应用6.1 在商品混凝土中的应用6.1.1 普通强度等级混凝土配制6.1.2 大掺量浆状掺合料混凝土配制6.1.3 浆状掺合料配制商品混凝土的工艺路线6.2 在水泥基灌浆材料中的应用6.3 在预制混凝土构件中的应用6.4 其他应用6.5 应用前景与社会经济效益6.5.1 应用前景6.5.2 社会效益与经济效益6.6 总结参考文献

## <<混凝土矿物掺合料湿磨制备>>

### 章节摘录

中心质假说认为，各级中心质和介质之间均存在过渡层，中心质以外所存在的组成、结构和性能的变异范围都属于过渡层；把界面一概看做是混凝土中的薄弱环节，认为中心质的强度大于介质强度，各级中心质和介质都存在相互的效应，称为“中心质效应”，其内容包括中心质对周围介质所产生吸附、化合、机械咬合、粘接、强化等一切物理、化学、物理化学的效应。效应所能到达的范围称为“效应圈”，效应与集料的性质、水泥组分、外加剂、矿物掺合料以及水灰比、成型工艺、养护条件等有关。

效应有大有小，包括有利的和不利的，有利的中心质效应不仅可改善过渡层的结构和大小，而且能使效应圈中的介质在不同程度上具有中心质的某些性质。

相邻中心质效应的叠加对形成中心质网络、提高混凝土匀质性有重要作用。

在混凝土中掺入活性矿物掺合料，则可增加大中心质数量、减小中心质间距，并提高中心质效应的程度，起到改善混凝土的明显效果。

低水灰比的混凝土，为了满足流动性要求，往往骨料用量小，而水泥用量大，使得介质含量多，适当掺入矿物掺合料，有利于增加中心质效应。

.....

<<混凝土矿物掺合料湿磨制备>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>