

图书基本信息

书名：<<高性能水泥制备和应用的科学基础>>

13位ISBN编号：9787122022233

10位ISBN编号：7122022234

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：陈益民，许仲梓 等著

页数：497

字数：834000

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>

## 内容概要

本书是国家“973”计划“高性能水泥制备和应用的基础研究”项目主要研究成果的总结性专著，详细介绍了与水泥熟料生产、工业废弃物利用、水泥的使用等密切相关的研究成果，包括：提高水泥熟料胶凝性的高阿利特熟料体系、含硫铝酸盐的硅酸盐熟料体系和复合熟料体系的研究，阿利特的结构变化和硫铝酸盐的形成动力学；煤矸石活化、粉煤灰活化和钢渣活化制备辅助胶凝材料，活化的方法和机理，活化的效果等；高性能水泥水化过程与控制、水泥石结构形成与优化、环境行为和破坏机理等。

本书内容代表了国内近年来水泥领域基础研究的最高水平，对于水泥和混凝土科学技术研究具有重要的参考价值，对水泥生产和应用具有实际指导作用。

本书适于从事水泥科研、开发和生产工作的科技人员阅读，也可供混凝土领域的科技人员参考。

## 书籍目录

第一章 高胶凝性高阿利特水泥熟料矿物体系的研究 第一节 概述 第二节 高阿利特熟料体系的矿物匹配 一、配料率值对高阿利特熟料烧成的影响 二、高阿利特熟料率值的选择及控制方法 三、掺阴离子(团)对高阿利特熟料烧成的影响 四、掺阳离子对高阿利特熟料烧成的影响 五、掺加工业废渣对高阿利特熟料烧成的影响 六、工业废渣——阴离子团多元复合掺杂对高阿利特熟料烧成的影响 第三节 高阿利特熟料烧成过程分析 一、矿物匹配对液相及高阿利特熟料烧成过程的影响 二、高阿利特熟料掺杂烧成活化能计算分析 三、预烧对高阿利特熟料烧成过程的影响 第四节 高阿利特熟料中阿利特组成和晶体结构 一、杂质离子在阿利特晶体中的缺陷反应分析 二、杂质在阿利特晶体中的固溶量 三、微量组分固溶对阿利特结构的影响 四、烧成和冷却条件对阿利特晶体结构的影响 五、水泥熟料中的阿利特晶体结构 第五节 高阿利特熟料的物理性能 一、实验室烧成高阿利特熟料的性能 二、工业规模生产高阿利特熟料及其性能 第六节 研究的主要结论 参考文献第二章 含硫铝酸盐的高胶凝性硅酸盐水泥熟料体系的研究 第一节 概述 第二节 硫铝酸钙和硫铝酸钡钙单矿物的研究 一、硫铝酸钙的形成动力学 二、硫铝酸钡钙单矿物的特性 三、CaF<sub>2</sub>对硫铝酸钡钙矿物形成机制的影响 第三节 掺加杂质对含硫铝酸盐硅酸盐水泥熟料烧成的影响 一、掺萤石和石膏的影响 二、掺硫酸钡、萤石和石膏的影响 三、掺钢渣、萤石和石膏的影响 四、掺CuO的影响 五、掺ZnP的影响 六、Fe<sub>2</sub>O<sub>2</sub>含量的影响 第四节 含硫铝酸盐硅酸盐水泥熟料的组成设计和杂质影响 一、组成设计 二、组成设计的热力学计算 三、So<sub>3</sub>、BaO及CaF<sub>2</sub>对熟料煅烧和性能的影响 第五节 含硫铝酸盐矿物的硅酸盐水泥的特性 一、C<sub>4</sub>A<sub>3</sub>S含量快速测定方法 二、含硫铝酸盐硅酸盐水泥性能 三、含硫铝酸盐硅酸盐水泥的水化特性 四、含硫铝酸盐硅酸盐水泥水化特征及浆体组成、结构与性能 第六节 含硫铝酸盐硅酸盐水泥对粉煤灰的激发作用及机理 一、混合材的反应率 二、C<sub>2</sub>A<sub>3</sub>S对粉煤灰的激发作用 三、含硫铝酸盐硅酸盐水泥对粉煤灰激发机理 四、含硫铝酸盐硅酸盐水泥水化过程中硅铝聚合度 第七节 研究的主要结论 参考文献第三章 复合熟料水泥体系 第一节 概述 第二节 硅酸盐熟料-硫铝酸盐熟料复合熟料水泥体系 一、体系的组成与性能 二、原材料对性能的影响 三、粉磨方式对性能的影响 四、体系的水化硬化 五、体系的水化产物 六、硅酸盐熟料-硫铝酸盐熟料复合熟料水泥体系与混合材的复合效果 七、硅酸盐熟料-硫铝酸盐熟料复合熟料水泥制备的混凝土性能 第三节 高贝利特熟料、硅酸盐熟料和硫铝酸盐熟料复合熟料水泥体系 一、不同熟料水泥的组成与来源 二、硅酸盐熟料-高贝利特熟料复合熟料水泥体系的组成与性能 三、高贝利特水泥和硫铝酸盐水泥的复合 四、硅酸盐熟料-硫铝酸盐熟料-高贝利特熟料复合水泥的组成与性能 五、粉磨对复合熟料水泥体系性能的影响 六、高贝利特-硅酸盐、高贝利特-硅酸盐-硫铝酸盐复合熟料水泥体系的水化硬化 七、复合熟料体系的干缩和抗侵蚀性能 第四节 硅酸盐熟料-磷铝酸盐熟料复合熟料水泥体系 一、硅酸盐-磷铝酸盐复合熟料水泥复合水泥性能 二、磷铝酸盐-硅酸盐复合熟料水泥水化浆体特征 三、磷铝酸盐-硅酸盐复合熟料水泥浆体水化动力学和水化机理 四、掺石灰石对硅酸盐水泥和磷铝酸盐水泥性能的影响 参考文献第四章 性能调节型辅助胶凝组分 第一节 概述 第二节 煤矸石制备性能调节型辅助胶凝组分 一、煤矸石活化的研究和利用现状 二、活化煤矸石的结构和机理 三、煅烧煤矸石的活性评价 ...第五章 高性能水泥的水化过程第六章 高性能水泥硬化的浆体结构与优化第七章 高性能水泥基材料的环境行为与失效机理

## 章节摘录

第一章 高胶凝性高阿利特水泥熟料矿物体系的研究第一节 概述社会向现代化发展的同时对水泥与混凝土的性能提出更高的要求：施工性更好、水化热更低、强度更高、体积更稳定、耐腐蚀性和耐久性更好；同时要求水泥生产和使用过程能够消纳尽可能多的其他工业的废弃物，有利于降低环境负荷。为此，国家重点基础研究发展规划（“973”计划）批准设立“高性能水泥制备和应用的基础研究”项目，旨在使水泥具有更高的强度、更优异的耐久性以及在水泥生产和使用过程中能够降低环境负荷。其基本思路是一方面提高水泥熟料的胶凝性，使之本身具有高强度的同时对以工业废渣制成的辅助胶凝组分有强的和持续的激发作用；另一方面把各类固体废弃物通过激活处理成具有良好的胶凝性或者潜在胶凝性的辅助胶凝材料，并且进行优化组合；最终由高胶凝性的水泥熟料和高活性的复合型辅助胶凝组分复合成高性能水泥。

高胶凝性的水泥熟料在制备水泥时可以消纳更多的作为混合材料的工业废渣，也有可能使水泥水化形成的水泥石具有更致密的结构，从而使水泥基材料可能具有更优异的耐久性。

水泥熟料是制备高性能水泥的关键组分，并将对混合材活性的激发起重要作用，因此，开发生产适于制备高性能混凝土的水泥熟料具有十分重要的意义。

编辑推荐

《高性能水泥制备和应用的科学基础》适于从事水泥科研、开发和生产工作的科技人员阅读，也可供混凝土领域的科技人员参考。

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>