

<<水泥热工过程与节能关键技术>>

图书基本信息

书名：<<水泥热工过程与节能关键技术>>

13位ISBN编号：9787122066152

10位ISBN编号：7122066150

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：马保国，田键 编著

页数：186

字数：312000

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>

<<水泥热工过程与节能关键技术>>

前言

我国水泥消耗量日趋增大, 预计国家4万亿投资中每万元投资将会带来1吨以上的水泥消耗量。其中铁路建设在2009年会拉动1.2亿吨的水泥需求; 公路交通建设提出未来两年1亿~1.2亿吨的水泥需求量; 考虑到我国每年城镇新增住房约4.6亿平方米, 每年增加水泥需求超过1.4亿吨; 灾后重建共需水泥在1.2亿吨左右。

2008年, 我国水泥总产量达到13.9亿吨, 约占全世界水泥当年产量的50%; 年燃料消耗在1.57亿吨标准煤以上, 年排放CO₂近14亿吨、排放SO₂和NO_x等有害气体数百万吨, 对能源与环境都带来了沉重的负担。

而目前我国水泥工业的热效率仅有30%~40%, 距国际先进水平的55%还有不少差距。

水泥工业的主要特点是水泥生产核心过程需在高温下进行, 涉及燃料燃烧、热量传递及热平衡等方面, 也是水泥工业生产节能的核心问题。

本书主要就这些方面做重点的介绍与说明, 并结合最新的学术研究及工程实例阐述如何对上述环节作出合理的处理, 以期达到水泥工业节能减排的效果。

本书在介绍热工方面基本知识的同时, 将详细阐述水泥生产各个环节中的节能技术措施, 对实际生产操作提供指导。

水泥工业在传统观念中是高耗能、高资源消耗并且污染环境的工业, 但实际上, 只要把握好各个环节的节能处理, 水泥工业完全可以转变为环境友好型工业, 不仅可以继续满足国家的建设需求, 还可以通过自身的高综合消纳性来处理其他工业废弃物(如粉煤灰、矿渣、钢渣等)。

目前水泥工业在生产工艺方面, 尤其是热工方面缺乏对口专业人才, 工厂的技术人员所掌握的相关知识缺乏系统性。

本书根据水泥生产工艺专业的实际要求进行编写, 书中基础理论知识以应用为目的, 加强专业的针对性和适用性, 以现行工厂的实用技术为主, 并介绍国内外的最新技术。

<<水泥热工过程与节能关键技术>>

内容概要

本书紧密结合国家关于节能减排的要求，主要介绍了水泥生产热工过程的基本知识、常用燃料及燃烧过程计算、传热设备及其强化技术与节能措施、热工测量与热平衡等，同时对于水泥窑纯低温余热发电技术、熟料与水泥制备中节能利废技术进行了详细阐述，列举了生产实例。

本书适合于水泥生产企业技术人员阅读，也可作为高校相关专业师生的教学用书。

<<水泥热工过程与节能关键技术>>

书籍目录

第一章 水泥工业热工基本知识 第一节 热平衡基本概念 第二节 热平衡理论基础 第三节 热工工质的性质与计算 一、理想气体状态方程式 二、混合气体的性质 三、比热容 四、湿空气基本性质 五、水蒸气的性质 参考文献 第二章 水泥工业生产常用燃料及燃烧过程 第一节 常用燃料的主要性质 一、燃料的组成及其性质 二、燃料的发热量及着火点 第二节 燃烧的基本原理及实际燃烧条件 一、燃烧的基本原理 二、实际燃烧条件 第三节 燃料燃烧计算 一、燃烧计算的目 的及内容 二、燃烧的主要计算方法 三、燃烧温度的计算 四、分解炉内煤粉燃烧过程的数值模拟 五、煤质变化对水泥窑炉预热分解系统的影响 第四节 水泥工业生产燃烧过程的节能措施 参考文献 第三章 水泥工业生产过程的热量传递 第一节 传热基本方式 一、传导传热 二、对流换热 三、辐射传热 四、综合传热 第二节 水泥工业生产传热的主要设备及强化技术 一、分解炉 二、回转窑 三、篦冷机 四、回转烘干机 五、传热过程的强化 第三节 水泥工业生产传热过程的节能措施 一、材料热导率的影响因素 二、水泥生产传热过程的节能措施 参考文献 第四章 水泥工业热工测量与热平衡 第一节 水泥工业热工测量技术及仪表 一、温度测量及仪表 二、压力测量及仪表 三、流量测量及仪表 四、气体含尘率的测量及仪表 五、气体湿含量的测量及仪表 六、烟气成分的测量及仪表 七、煤的工业分析 第二节 回转窑的热工测量与热平衡 一、热平衡体系 二、热平衡测量方案 三、回转窑的热平衡测量与计算 四、回转窑热平衡计算实例 第三节 干燥器的热工测量与热平衡 一、湿空气的*t*-*x*图 二、干燥器热平衡测试方案的制定 三、干燥器的热平衡计算 参考文献 第五章 水泥工业纯低温余热发电技术 第一节 余热能源概述 一、余热能源种类 二、余热能源主要利用方式 三、水泥工业余热发电技术前景 第二节 余热发电设备 一、余热回收设备 二、余热发电水处理设备 三、汽轮机 四、余热发电的循环水处理系统 五、余热发电装置管道 第三节 水泥窑纯低温余热发电 一、国内外水泥窑纯低温余热发电技术进展 二、水泥窑纯低温余热发电工艺 三、水泥工业纯低温余热发电的经济效果 参考文献 第六章 水泥热工节能关键技术 第一节 水泥工业制备低环境负荷化关键技术 一、低热焓废弃物能量匹配关键技术 二、低分解热废弃物应用理论与节能技术 第二节 熟料生产低环境负荷化关键技术及设备 一、劣质、废弃燃料的活化燃烧技术 二、高效、低能耗预分解系统 三、煤粉高效催化燃烧系统的优化设计 四、高效、低能耗、低污染燃烧设备 第三节 水泥工业生产高效节能关键技术及设备 一、矿渣硅酸盐水泥 二、粉煤灰硅酸盐水泥 三、钢渣水泥 四、复合硅酸盐水泥 第四节 水泥工业节能的经济、环境效益分析 一、水泥工业节能措施的技术经济分析 二、水泥工业节能对环境效应的影响 参考文献 附录 附录一 国际制、工程制和英制单位换算表 附录二 干空气的物理参数 附录三 中国煤分类(以炼焦用煤为主)方案

章节摘录

随着国家经济的发展,我国水泥工业的技术进步工作取得了长足的进展。以预分解技术为中心的新型干法水泥生产工艺的出现,使水泥工业走上了高效、低耗的发展道路,为水泥工业的节能降耗奠定了良好的基础。

水泥热工过程的分析与研究是实现水泥工业节能减排的理论基础。因此,本章主要介绍与水泥热工相关的基本知识,为进一步了解和研究水泥工业的热工过程及节能技术奠定基础。

第一节热平衡基本概念 能量平衡是对体系收入能量与支出能量在数量上的平衡关系进行考察。
它是对生产中的使用能量的情况进行定量分析的科学方法。
能量平衡简称能平衡,通称热平衡。

根据进行热平衡的具体对象和范围,热平衡一般分为设备热平衡与企业热平衡。前者是对一台设备、一台机器的热平衡;后者是对一个车间、一座工厂的热平衡。很明显,设备热平衡是企业热平衡的基础,企业的能量利用水平,在很大程度上取决于企业内众多设备的热利用好坏,因而做好设备能量平衡是十分重要的。同时,企业热平衡又是设备热平衡的综合与提高,设备之间用能的相互配合,各种不同能源利用的合理安排,能量的调度、分配等均需通过企业热平衡来加以解决,因而企业热平衡对合理利用能源来说;更显得迫切和具有重要意义。

热平衡的根本目的就是节约能源的消耗。
其任务就是摸清设备工况及用能情况,及时发现存在的问题,进一步提出改进措施。通过热平衡测定,以一定的顺序和计量与测试手段、方法对设备或企业的燃料使用进行考查和分析,使其能达到以下几个方面。

<<水泥热工过程与节能关键技术>>

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>