第一图书网, tushu007.com

<<材料工程研究与测试方法>>

图书基本信息

书名：<<材料工程研究与测试方法>>

13位ISBN编号：9787562923329

10位ISBN编号：7562923329

出版时间：2005-10

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：曲祖源主编

页数：317

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

前言

材料学通常涉及材料科学和材料工程两个领域。
这两个领域相互关联、相互渗透而研究的目的、方法和涉及的测试技术又有所区别。
材料科学研究材料的微观与宏观性能。
研究材料的性能与材料结构之间的关系。
研究材料本质的发现、探索、分析等。
通过研究提供材料结构的客观描绘或模型，对材料结构与性能之间的关系提供合理、客观的解释。
它涉及的测试技术主要是借助近代测试技术、测试仪器如电子探针、扫描电镜、能谱等近代测试仪器来实现，它的制造设备主要是各种工业电炉等。
材料工程一方面要解决从实验室里研究的样品变成现代工业生产线上的合格产品所要面临的各种技术问题。
另一方面要解决企业生产过程所出现的各种技术问题。
以确保生产过程的连续、稳定和正常。
同时要解决企业生产的优质高产、节能降耗及客观评价企业的生产能力、生产水平等问题。
材料工程研究对象主要是企业的实际生产线及各类工业窑炉。
硅酸盐工厂高温、粉尘、噪音大，其测试技术主要属于工程测试。
利用各种工程测试仪表测试工业设备的粉尘、流量、压力、温度等技术参数。
本教材主要为从事工程专业的本科生解决工程问题而编写，介绍基本的工程研究方法及工程测试技术。
本教材也是为适应21世纪材料工程技术的发展和人才培养的需要而编写，它可作为材料工程专业本科生及相关专业的教材。
适用教学时数为40～60学时。
本教材分为两部分：工程研究方法和材料工程测试技术。
工程研究方法包括：工程实验数据处理方法，模型研究理论基础，硅酸盐热平衡分析方法，工程炯分析方法，反求工程研究方法。

内容概要

全书共分10章。
第1章至第5章，介绍工程研究方法。
主要内容包括：工程实验数据处理方法，模型研究理论基础，硅酸盐热平衡分析方法，工程分析方法及反求工程研究方法。
第6章至第10章，主要介绍工程测试技术。
主要内容包括：粉体测试技术及仪器，温度测量，压力及流动测试技术，流量的测量，测试技术新技术、新方法。
为便于学生及读者更好地领会、掌握工程研究的基本方法和工程测试的基本技术。
便于理论联系实际，增强解决工程实际问题的能力书中附有例题和习题。
《材料工程研究与测试方法》可作为高等院校材料工程专业本科生及相关专业的教材。

书籍目录

1 工程实验数据处理方法1．1 实验数据的误差及表示方法1．1．1 实验数据的真值和平均值1．1．2 误差的定义及分类1．1．3 实验数据的有效数字及其表示方法1．1．4 系统误差的简易判定准则1．1．5 消除或减少系统误差的方法1．2 工程实验数据的整理方法1．2．1 列表法1．2．2 图示法1．3 实验数据的回归分析方法1．3．1 一元线性回归1．3．2 二元线性回归习题2 模型研究理论基础2．1 国际单位制及法定计量单位2．1．1 国际单位制2．1．2 法定计量单位2．2 量纲分析理论2．2．1 量纲和无量纲量2．2．2 物理量的量纲表达式2．2．3 参量量纲的无量纲乘积数目2．2．4 量纲分析方法2．3 相似理论2．3．1 相似的概念及相似准数2．3．2 相似三定理2．3．3 相似准数的导出方法2．3．4 相似准数的转换原则2．4 物理模型研究方法2．4．1 物理模型的分类方法2．4．2 物理模型的设计2．4．3 相似模型研究的应用范围及可靠性2．4．4 实体模型与近似模化研究方法习题3 硅酸盐热平衡分析方法3．1 概论3．2 水泥工业热平衡测试系统的确定原则3．3 热平衡测试前的准备工作3．4 热平衡计算书的编写要求3．5 两大平衡计算3．5．1 物料平衡计算3．5．2 热量平衡计算3．6 旋风预热器热平衡计算3．6．1 收入热量项目3．6．2 支出热量项目3．7 增湿塔两大平衡计算3．7．1 增湿塔物料平衡计算3．7．2 增湿塔热平衡计算3．8 回转烘干机两大平衡计算3．8．1 回转烘干机物料平衡计算3．8．2 烘干机热平衡计算3．9 回转窑热平衡计算中单项参数的测定及计算3．9．1 熟料产量、温度、成分的测定及计算3．9．2 生料消耗量、温度、成分的测定3．9．3 燃料消耗量、温度、成分及发热量的测定及计算3．9．4 进入窑系统空气的体积、温度、静压的测定与计算3．9．5 废气的体积、温度、压力及成分3．9．6 气体湿含量的测定方法．3．9．7 含尘浓度、飞灰量和窑回灰量的测定与计算方法3．9．8 冷却机烟囱排风量及排尘量的计算及测定3．9．9 冷却水量的测定3．9．10 表面散热损失的测定及计算3．10 热料烧成的综合能耗计算3．10．1 熟料烧成的综合能耗3．10．2 各种能源消耗量3．10．3 各种能源综合计算原则3．10．4 熟料烧成的综合能耗分类与计算3．11 热平衡分析的几项指标3．11．1 单位能耗3．11．2 综合能耗3．11．3 产品单位电耗附件3—1熟料形成热的理论计算方法(GB4179—84)附件3—2中华人民共和国国家标准附件3—3中华人民共和国国家标准附件3—4中华人民共和国国家标准习题4 工程炯分析方法4．1 能量分析方法简介4．1．1 焓分析法——热平衡分析法4．1．2 熵分析法4．1．3 炯分析法4．2 炯分析的基本概念4．3 炯甩值的基本计算方法4．3．1 热量炯和冷量炯的计算方法4．3．2 物流炯和物理炯的计算4．3．3 化学炯的计算方法4．3．4 混合物炯的计算4．4 炯平衡与娴损失4．4．1 炯损失的概念4．4．2 各类炯损失的计算方法4．5 炯分析的评价指标4．5．1 用能过程的评价指标4．5．2 单元过程设备的评价指标4．5．3 生产系统的评价指标习题5 反求工程研究方法5．1 反求工程研究方法概论5．2 反求设计方法5．3 功能的分析5．4 功能元5．4．1 功能元的分类5．4．2 功能元的求解5．5 功能的评价方法5．5．1 01评分法5．5．2 04评分法5．5．3 定量评分法5．6 求系统的原理解5．7 系统最佳原理方案解的选择方法5．7．1 矩阵评分法5．7．2 给分评价法5．7．3 加权评分法(有效值法)5．8 功能的设计方法5．9 软件反求设计方法5．9．1 软件反求设计程序5．9．2 产品规划反求5．9．3 原理方案的反求5．9．4 结构方案的反求5．1O 实物反求设计方法5．10．1 实物反求设计的过程5．10．2 实物的功能分析及测试5．10．3 实物的分解与测绘5．10．4 零件技术条件的反求习题6 粉体测试技术及仪器6．1 粉体浓度测试方法6．1．1 等速取样6．1．2 滤纸光散射法6．1．3 粉体浓度测量的其他方法6．2 粉体粒度测试技术及其应用6．2．1 筛分粒度测试6．2．2 沉降粒度测试6．3 比表面积测量6．3．1 比表面积6．3．2 气体透过法测量比表面积6．3．3 氮吸附法测量比表面积习题7 温度测量7．1 温度测量的基本方法7．1．1 常用测温方法7．1．2 测温传感器7．2 接触式测温7．2．1 固体内部温度测量7．2．2 固体表面温度测量7．2．3 流动介质温度测量7．3 辐射式测温7．3．1 辐射测温的基本原理7．3．2 光学高温计7．3．3 全辐射高温计7．3．4 比色高温计7．4 其他测温方法7．4．1 用物质的熔融点来测量温度……8 压力及流动测试技术9 流量的测量10 测试技术新技术新方法参考文献

编辑推荐

本教材主要为从事工程专业的本科生解决工程问题而编写，介绍基本的工程研究方法及工程测试技术。
包括：工程实验数据处理方法，模型研究理论基础，硅酸盐热平衡分析方法，反求工程研究方法，粉体测试技术及仪器，温度测量，压力及流动测试技术，流量测量技术，测试技术新方法。
本书在加强基础理论、基本概念阐述的基础上，加强应用，注意理论联系实际，并通过大量应用实例的分析达到学以致用、举一反三的目的。
通过本教材的学习，可以提高学生在工程领域研究分析和解决实际问题的能力。

第一图书网, tushu007.com

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