

<<无机非金属材料实验教程>>

图书基本信息

书名：<<无机非金属材料实验教程>>

13位ISBN编号：9787502445232

10位ISBN编号：7502445234

出版时间：2008-10

出版时间：冶金工业

作者：葛山//尹玉成

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>

<<无机非金属材料实验教程>>

前言

无机非金属材料工程专业是一门和实验科学密切相关的科学技术，由于无机非金属材料非均质性和各向异性，目前其各项性能指标主要靠实验检测获得。

任何一种新材料的研发与诞生都离不开实验技术，耐火材料的生产和应用质量监督也需要实验检测。因此，作为无机非金属材料工程专业的学生和科学技术工作者，必须具备一定的实验设计能力和实验技术，熟悉实验原理和设备的操作技术，能够合理高效地处理实验数据，分析实验结果并写出实验报告。

耐火材料是无机非金属材料中一种非常重要的材料，在高温工业中被广泛使用，也是无机非金属材料科学研究的主要方向之一。

实践教学在该专业学生的培养过程中是重要的环节，但是一直没有合适的实验教材。

国内近些年来出版了一些类似的实验教材，但是大多是针对水泥、玻璃、陶瓷以及新材料的教材，对于耐火材料方向不太适用。

近年来，许多新的先进的实验技术在国内逐渐地得到推广，武汉科技大学拥有一批世界领先的材料研究与检测设备，诸如场发射扫描电镜、激光导热仪、压汞仪、热线法导热仪、美国进口双样品热膨胀仪等，并且在几年的实践过程中积累了一些使用的经验，为教学与科研水平的提高提供了强大的技术基础。

为了培养无机非金属材料专业学生的实践能力和普及无机非金属材料实验技术，出版一本针对耐火材料方向的实验教材是非常重要的也是非常有实际意义的。

因此本实验教材欲取其他教材之长，以耐火材料为特色，兼顾传统实验技术与先进检测技术，在服务好教学的同时，推广先进的无机非金属材料实验技术。

<<无机非金属材料实验教程>>

内容概要

本书介绍了作为实验基础的实验设计与实验数据处理、无机非金属材料实验用设备的原理、使用方法及日常维护方面的知识以及实验用试样的制备方法。

重点介绍了无机非金属材料专业相关的、有代表性的实验项目，包括传统的基础实验项目和综合性及设计性的实验项目。

项目内容以耐火材料为主，也兼顾陶瓷、水泥和玻璃方面的实验，知识涵盖了无机非金属材料的力学、热学、电学性能。

同时，也引入先进的无机非金属材料实验方法，例如导热系数的激光闪光法测定、压汞法测定材料孔径分布等；还介绍了实验报告及检测报告应包括的内容和编写要求。

本书可作为无机非金属材料专业的实验教学用书，也可作为科研工作中无机非金属材料性能检测的参考书，并可供无机非金属材料专业的工程技术人员阅读。

<<无机非金属材料实验教程>>

书籍目录

1 实验方案设计方法 1.1 实验设计概述 1.1.1 实验设计的定义 1.1.2 实验设计的类型 1.1.3 实验设计的要素与原则 1.1.4 实验设计的基本概念 1.1.5 实验设计的四原则 1.2 单因素优化实验设计 1.2.1 单因素实验的定义及其应用场合 1.2.2 均分法 1.2.3 对分法 1.2.4 黄金分割法 1.2.5 分数法 1.3 多因素优化实验设计 1.3.1 多因素优化实验概述 1.3.2 因素轮换法 1.3.3 随机实验 1.3.4 正交设计 1.3.5 均匀设计 2 实验数据的处理 2.1 实验数据处理的意义 2.2 实验数据的误差分析 2.2.1 真值与平均值 2.2.2 误差的基本概念 2.2.3 实验数据误差的来源及分类 2.2.4 实验数据的精密度 2.2.5 实验数据误差的估计与检验 2.2.6 有效数字和实验结果的表示 2.2.7 误差的传递 2.3 测量不确定度 2.3.1 测量不确定度概述 2.3.2 测量不确定度定义 2.3.3 测量不确定度与误差 2.3.4 标准不确定度的评定 2.3.5 测量不确定度的合成 2.3.6 不确定度的报告 2.3.7 测量不确定度应用实例 3 无机非金属材料取样及制样方法 3.1 耐火原料和不定形耐火材料取样方法 3.1.1 取样有关的术语 3.1.2 取样的基本原则 3.1.3 取样步骤 3.1.4 份样量的要求 3.2 不定形耐火材料的制样方法 3.2.1 注浆成型法 3.2.2 可塑成型法 3.2.3 振动成型法 3.2.4 捣打成型法 3.3 定形耐火制品的取样及制样方法 3.3.1 定形耐火制品的取样及制样的术语和定义 3.3.2 制样部位的确定原则 3.3.3 试样的制备 3.4 定形耐火制品取样数量的一般要求 4 无机非金属材料取样及制样设备 4.1 斜槽式分样器 4.2 密封式化验制样粉碎机 4.2.1 密封式制样粉碎机构造 4.2.2 密封式制样粉碎机的使用 4.3 玛瑙乳钵研样机 4.3.1 玛瑙乳钵研样机构造 4.3.2 玛瑙乳钵研样机的使用 4.4 金刚石切割机 4.4.1 金刚石切割机构造 4.4.2 金刚石切割机的使用 4.5 金刚石钻样机 4.5.1 金刚石钻样机构造 4.5.2 金刚石钻样机的使用及维护 4.6 双端面磨床 4.7 压力试验机 4.7.1 压力试验机简介 4.7.2 压力试验机的使用 4.8 胶砂搅拌机 4.8.1 JJ-5型水泥胶砂搅拌机主要规格及技术参数 4.8.2 主要结构及工作原理 4.8.3 操作与使用 4.8.4 调整与保养 4.9 流动度跳桌 4.9.1 主要参数 4.9.2 安装调试 4.9.3 使用方法 4.9.4 维护与保养 4.10 振动台 4.10.1 GZ-85型振动台的技术参数 4.10.2 GZ-85型振动台的构造和工作原理 4.10.3 安装调整与使用 4.11 颚式破碎机 4.11.1 颚式破碎机工作原理 4.11.2 颚式破碎机的结构组成 4.12 对辊破碎机 4.13 振动磨 4.14 摇筛机 4.15 混碾机 5 无机非金属材料专业实验 5.1 实验1 耐火材料物理检验用粉状料的制备 5.2 实验2 原料破碎及筛分曲线的绘制 5.3 实验3 耐火材料用结合黏土可塑性检验方法 5.4 实验4 致密定形耐火制品常温强度的测定 5.5 实验5 常温耐磨性能的测定 5.6 实验6 致密定形耐火制品及陶瓷制品体积密度和显气孔率的测定 5.7 实验7 耐火材料颗粒体积分数的测定 5.8 实验8 耐火材料真密度的测定 5.9 实验9 耐火可塑料可塑性指数 实验方法 5.10 实验10 锥入度法测定耐火泥浆稠度 5.11 实验11 耐火泥浆稠度跳桌法测定 5.12 实验12 耐火泥浆黏结时间的测定 5.13 实验13 耐火泥浆常温抗折黏结强度的测定 5.14 实验14 耐火泥浆粒度分布筛分析 5.15 实验15 耐火纤维制品加热永久线变化率的测定 5.16 实验16 耐火纤维渣球含量的测定 5.17 实验17 耐火纤维抗拉强度的测定 5.18 实验18 水流量平板法测定耐火材料导热系数 5.19 实验19 十字热线法测定耐火材料的导热系数 5.20 实验20 耐火材料导热系数热线法(热阻法)测定 5.21 实验21 平行热线法测定耐火材料的导热系数 5.22 实验22 激光闪光法测定无机非金属材料导热系数 5.23 实验23 耐火材料耐火度的测定 5.24 实验24 轻质耐火砖重烧线变化率的测定 5.25 实验25 致密定形耐火制品加热永久线变化的测定 5.26 实验26 耐火材料高温线膨胀系数测定 5.27 实验27 耐火材料荷重软化温度的测定(非示差一升温法) 5.28 实验28 耐火材料荷重软化温度测定(示差一升温法) 5.29 实验29 耐火材料抗热震性试验方法(水急冷法) 5.30 实验30 耐火材料高温抗折强度试验方法 5.31 实验31 耐火材料高温耐压强度的测定 5.32 实验32 耐火材料蠕变率的测定 5.33 实验33 耐火材料抗渣性评定——静态坩埚法 5.34 实验34 耐火材料抗渣性评定——转动试样浸渣通气法 5.35 实验35 耐火材料抗渣性评定——静止试样浸渣通气法 5.36 实验36 耐火材料抗渣性评定——回转法 5.37 实验37 耐火材料抗碱性评定——碱蒸气法 5.38 实验38 耐火材料抗碱性熔碱坩埚法测定 5.39 实验39 耐火材料抗碱性的熔碱埋覆法评定 5.40 实验40 耐火材料高温应力—应变关系的测定 5.41 实验41 致密耐火浇注料抗爆裂温度的测定 5.42 实验42 含碳耐火材料抗氧化性的测定 5.43 实验43 炭素材料电阻率的测定 5.44 实验44 致密定形耐火制品透气度的测定 5.45 实验45 耐火材料孔径分布测定 5.46 实验46 无机非金属材料半球点的测定 5.47 实验47 无机非金属材料高温黏度的测定 5.48 实验48 水泥标准稠度用水量及凝结时间的测定 5.49 实验49 水泥熟料单矿的合成 5.50 实验50 玻

<<无机非金属材料实验教程>>

璃的熔制 5.51 实验51 陶瓷的烧结 5.52 实验52 沉淀-喷雾干燥法制备超细粉体材料 5.53 实验53 冷冻干燥法制备超细粉体材料 5.54 实验54 光片样品制备 5.55 实验55 淬冷法研究相平衡 5.56 实验56 粉体粒度分布的测定 5.57 实验57 zeta电位的测定 5.58 实验58 综合热分析 5.59 实验59 X射线衍射仪(xRD)的构造及物相分析 5.60 实验60 偏光显微镜的种类、构造及使用 5.61 实验61 单偏光镜下的晶体光学性质观察 5.62 实验62 正交偏光镜下的晶体光学性质观察 5.63 实验63 锥光镜下的晶体光学性质观察 5.64 实验64 透明矿物的系统鉴定 5.65 实验65 耐火材料显微结构观察(一) 5.66 实验66 耐火材料显微结构观察(二) 5.67 实验67 扫描电子显微镜的结构原理及功能 5.68 实验68 场发射扫描电子显微镜的结构原理及显微组织观察 5.69 实验69 不定形耐火材料的浇注成型 5.70 实验70 定形耐火制品的机压成型 5.71 实验71 低气孔黏土砖的研制 5.72 实验72 高抗热震性黏土砖的研制 5.73 实验73 刚玉质浇注料的研制 5.74 实验74 轻质耐火砖的研制 5.75 实验75 日用陶瓷的制备 5.76 实验76 碳复合耐火材料的研制 6 实验报告 6.1 验证性实验报告的格式和内容 6.1.1 标题部分 6.1.2 正文部分 6.2 设计性实验报告的格式和内容 6.3 综合设计性实验报告参考文献

<<无机非金属材料实验教程>>

章节摘录

根据实验设计内容的不同,可以分为专业设计与统计设计。

实验的统计设计使得实验数据具有良好的统计性质(例如随机性、正交性、均匀性等),由此可以对实验数据做所需要的统计分析。

实验的设计和实验结果的统计分析是密切相关的,只有按照科学的统计设计方法得到的实验数据才能进行科学的统计分析,得到客观有效的分析结论。

反之,一大堆不符合统计学原理的数据可能是毫无作用的,统计学家也会对它束手无策。

因此对实验工作者而言,关键是用科学的方法设计好实验,获得符合统计学原理的科学有效的数据。

至于对实验结果的统计分析,很多方法都可以借助统计软件由实验人员自己完成,必要时还可以请统计专业人员帮助完成。

本书重点讲述实验的统计设计。

<<无机非金属材料实验教程>>

编辑推荐

《无机非金属材料实验教程》可作为无机非金属材料专业的实验教学用书，也可作为科研工作中无机非金属材料性能检测的参考书，并可供无机非金属材料专业的工程技术人员阅读。

<<无机非金属材料实验教程>>

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>