

<<大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787561223529

10位ISBN编号：7561223528

出版时间：2008-3

出版时间：西北工业大学出版社

作者：罗积军，徐军，张清华 主编

页数：213

字数：332000

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>

<<大学物理实验>>

内容概要

本书是依据教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会和总参军队院校大学物理实验教学的基本要求而编写的，是第二炮兵工程学院多年物理实验教学的结晶。

本书注重强化实验基本技能、基本方法和物理实验思想的训练，注重培养和提高科学实验素质，重点突出能力培养和创新意识的训练。

全书分为绪论、测量误差和实验数据处理、物理实验的基本方法、基础实验、综合设计性实验和附录六部分，共安排31个实验。

本书可作为高等工科大学各物理实验课程的教材，也可供其他有关专业选用。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 大学物理实验的地位 1.2 大学物理实验的特点 1.3 物理实验必须把握的几个环节第2章 测量误差和实验数据处理 2.1 测量及其分类 2.2 误差及其分类 2.3 不确定度 2.4 测量结果和不确定度的确定 2.5 有效数字及其运算法则 2.6 数据处理方法 习题第3章 物理实验的基本方法 3.1 数量级估计法 3.2 比较测量法 3.3 转换测量法 3.4 积累放大法 3.5 模拟法 3.6 量纲分析法 习题第4章 基础实验 4.1 基本测量(长度、质量、密度的测量) 4.2 杨氏弹性模量测量 4.3 刚体的转动惯量测量 4.3.1 扭摆法测量刚体的转动惯量 4.3.2 塔轮法测量刚体的转动惯量 4.3.3 三线摆测量刚体的转动惯量 4.4 落球法黏滞系数测量实验 4.4.1 线性拟合法测黏滞系数 4.4.2 黏滞系数测量仪测量黏滞系数 4.5 金属材料线胀系数测量 4.6 用电流场模拟静电场 4.7 电位差计综合实验 4.8 电桥平衡法测量电阻 4.8.1 用单臂直流电桥测电阻 4.8.2 用双臂直流电桥测低电阻 4.9 磁化曲线与磁滞回线的研究 4.10 等厚干涉现象的研究与应用第5章 综合设计性实验 5.1 冷却法测定金属比热容 5.2 稳态法测量导热系数 5.3 热敏电阻的特性与应用 5.4 声速的测量 5.5 多普勒效应综合实验 5.5.1 多普勒效应及声速的测定 5.5.2 多普勒效应测量物体运动过程 5.6 温度传感器的温度特性测量实验 5.7 传感器综合实验 5.7.1 电阻应变式传感器特性的研究 5.7.2 交流全桥的应用——振幅测量 5.7.3 交流全桥的电子秤 5.7.4 霍耳传感器的直流激励特性实验 5.8 霍耳效应及其应用 5.9 磁阻传感器特性研究和地磁场测量 5.10 光电效应和普朗克常数测定 5.11 硅光电池特性研究 5.12 晶体的电光效应 5.13 夫兰克-赫兹实验 5.14 密立根油滴实验 5.15 数字万用表设计 5.16 调节分光计和测量三棱镜折射率 5.17 光强分布实验研究 5.18 用旋光仪测旋光性溶液的旋光率和浓度 5.19 光栅衍射原理与声速测量 5.19.1 超声光栅测声速 5.19.2 全息光栅衍射实验研究 5.20 迈克尔逊干涉仪 5.21 光学全息照相技术 5.21.1 三维物体的菲涅耳全息图制作与波前再现 5.21.2 白光再现反射体积全息图拍摄附录 附录1 中华人民共和国法定计量单位 附录2 物理量及国际单位制(SI) 附录3 常用物理数据参考文献

章节摘录

第1章 绪论 科学实验是科学理论的源泉，是工程技术的基础，是研究自然规律、认识客观世界、改造客观世界的基本手段。

新的规律要靠实验来发现，科学理论要由实验来检验，工程技术和生产实践中的实际问题要用实验方法来解决。

因此，为适应科学技术不断进步和迅速发展的需要，工科大学生不仅要具备比较深广的理论知识，而且还要具有较强的从事科学实验的能力。

1.1 大学物理实验的地位 物理学是一门实验科学。

物理规律的发现和物理理论的建立，都是以严格的物理实验为基础，并受到实验的检验。

例如，赫兹的电磁波实验使麦克斯韦的电磁场理论获得普遍承认；杨氏的干涉实验使光的波动理论确立；卢瑟福的 α 粒子散射实验揭示了原子核的秘密；近代的高能粒子实验使人们深入到物质的更深层次——原子核和基本粒子内部探索其规律性。

据调查统计，90%以上的物理学工作者是在实验物理学各个领域工作的。

丁肇中教授在诺贝尔奖颁奖仪式上用汉语发表演说时说：“我是在旧中国长大的，因此，想借这个机会向发展中国家的青年强调实验工作的重要性。

”“事实上，自然科学理论不能离开实验的基础，特别是，物理学是从实验产生的。

”“我希望由于我这次得奖，能够唤起发展中国家的学生的兴趣，而注意实验工作的重要性。

”爱因斯坦曾说过：狭义相对论“并不是起源于思辨；它们创立完全由于想要使物理理论尽可能适应于观察到的事实。

”“物理学中没有任何概念是先验的必然的，或先验的正确的。

唯一决定一个概念‘生存权’的是它同物理事件（实验）是否有清晰和单一无歧义的联系。

”从诺贝尔物理学奖获奖成果的情况看，因实验物理方面做出杰出贡献而获奖的占2/3以上。

例如，1901年首届诺贝尔物理学奖得主德国物理学家伦琴因发现X射线而获奖，1902年荷兰物理学家塞曼因发现光谱线在磁场分裂现象而获奖，1903年法国的贝克勒尔和居里夫妇因发现天然放射性而获奖等。

这些实验方面的发现已被公认为是物理学发展中的最伟大的成就，可见物理实验在物理学发展中的地位是多么重要。

.....

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>