第一图书网, tushu007.com

<<近代物理实验>>

图书基本信息

书名：<<近代物理实验>>

13位ISBN编号：9787122129291

10位ISBN编号：7122129292

出版时间：2011-11

出版时间：化学工业出版社

作者：刘晓来 主编

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

第一图书网, tushu007.com

前言

近代物理学是当今时代高新技术的基础。
正因为有了20世纪以来以相对论和量子力学作为理论基础的近代物理学的巨大发展，才有了今天的微型计算机、激光和光通信、核能、纳米科学和技术等各种各样的高新技术。
“近代物理实验”不仅能使学生生动直观地观察学习在近代物理学发展中起过重要作用的著名实验（本书中的实验项目很多是获过诺贝尔物理学奖的实验），领会著名物理学家的物理思想和实验设计思想，进一步巩固理解以前学到的理论知识，同时通过这些实验的训练，学生可了解近代物理的基本原理，学习科学实验的方法、科学仪器的使用和典型的现代实验技术，进一步培养学生的科学作风和进行科学研究的能力。
本书的特点是注重对学生科学实验素质与科学精神的培养，每个实验都有预习提示和要求，特别适合研究性学习。
学生在学完普通物理实验的基础上进行本课程的学习，可进一步培养对实验的爱好和独立进行实验的能力，培养严肃认真的科学态度和细致踏实的工作作风，把做实验看成认识自然规律的创造性劳动，要多独立思考，提高自己提出问题解决问题的能力。
本书由刘晓来主编，伦秀君、侯志林、钱平参与编写。
书中的大部分实验是北京化工大学物理实验教师长期共同努力的成果，特别是包含了我校前辈教职工的辛勤工作。
周卓辉和李情怀为此书的打字录入付出了辛勤的劳动，编者对此深表谢意。
由于编者水平有限，书中难免存在不当和疏漏之处，诚恳欢迎读者予以指出，以便改正。
编者2011年10月

第一图书网, tushu007.com

<<近代物理实验>>

内容概要

本书是参照编者使用多年的近代物理实验讲义，结合目前高等工科院校教学的实际情况与仪器设备的现状，增加了新实验，对原讲义进行了筛选和修订而编写的。
内容涉及全息、微波、原子与分子物理、光谱、核磁共振、真空、X射线衍射、薄膜等。
详细阐述了每个实验的原理和操作步骤以及背景知识，特别指明了那些获得过诺贝尔奖的及在近代物理学史上有过重要影响的著名实验，以便于读者更深刻领会著名物理学家的物理思想和实验设计思路。

本书可作为普通理工科本科高年级学生和硕士研究生的近代物理实验教材或教学参考书，也可供其他相关实验工作者参考。

第一图书网, tushu007.com

<<近代物理实验>>

书籍目录

绪论
0.1误差及其分类
0.2误差处理
0.3测量不确定度的评定与表示
0.4实验注意事项
实验1 全息照相及其应用
1.1引言
1.2预习提示和要求
1.3实验目的
1.4实验器材
1.5实验原理
1.6实验内容
1.7注意事项
1.8研究性题目
附录1.1全息照相实验台技术指标
附录1.2曝光定时器
实验2光电效应法测普朗克常数
2.1引言
2.2预习提示和要求
2.3实验目的
2.4实验原理
2.5实验装置及使用注意事项
2.6实验内容
2.7思考题
实验3 核磁共振法测磁场
3.1引言
3.2预习提示和要求
3.3实验目的
3.4实验原理
3.5实验仪器
3.6实验内容
3.7数据处理要求
3.8思考题
3.9研究性题目
实验4用β粒子验证狭义相对论的动量.动能关系
4.1引言
4.2预习提示和要求
4.3实验目的
4.4实验仪器
4.5实验原理
4.6仪器描述
4.7实验内容
4.8研究性题目
4.9注意事项
实验5扫描隧道显微镜

第一图书网, tushu007.com

5.1引言
5.2预习提示和要求
5.3实验目的
5.4实验仪器
5.5实验原理
5.6实验装置与控制处理软件
5.7实验内容
5.8研究性题目
实验6真空技术
6.1引言
6.2预习提示和要求
6.3实验目的
6.4实验原理与装置
6.5实验内容
附录6.1真空镀膜技术
实验7 氢原子光谱的研究
7.1引言
7.2预习提示和要求
7.3实验目的
7.4实验原理
7.5实验仪器
7.6实验内容
附录7.1光栅摄谱仪
附录7.2映谱仪和铁光谱图
实验8电子自旋共振
8.1引言
8.2预习提示和要求
8.3实验原理
8.4实验装置
8.5实验内容
实验9流体折射率的测定
9.1引言
9.2预习提示和要求
9.3实验目的
9.4实验原理
9.5仪器的结构和作用
9.6仪器的操作和使用
9.7实验内容
实验10X射线衍射实验
10.1引言
10.2预习提示和要求
10.3实验原理
10.4实验装置
10.5实验内容
附录10.1软件X.ray Apparatus简介
实验11用光拍频法测量光速
11.1引言

第一图书网, tushu007.com

11.2预习提示和要求
11.3实验目的
11.4实验原理
11.5实验装置
11.6实验内容
11.7注意事项
附录11.1相位法测光速的原理
实验12真空直流溅射
12.1引言
12.2预习提示和要求
12.3实验目的
12.4实验原理
12.5实验装置
12.6实验内容
12.7分析讨论
12.8研究性题目
实验13薄膜的巨磁电阻测量
13.1引言
13.2预习提示和要求
13.3实验目的
13.4实验仪器
13.5实验原理
13.6实验内容
13.7分析讨论
13.8研究性题目
实验14弗兰克.赫兹实验
14.1引言
14.2预习提示和要求
14.3实验目的
14.4实验原理
14.5实验仪器
14.6实验内容
14.7注意事项
实验15激光拉曼光谱
15.1引言
15.2预习提示和要求
15.3实验目的
15.4实验仪器
15.5实验原理
15.6实验内容
15.7分析讨论
实验16微波介电常数测量
16.1引言
16.2预习提示和要求
16.3实验目的
16.4实验原理
16.5实验装置

第一图书网, tushu007.com

16.6实验内容
16.7研究性题目
16.8注意事项
附录16.1用mathematica 5来解超越方程
附录
附录1物理常数表
附录2中华人民共和国法定计量单

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：（1）核生长型这种类型成膜的特点是，到达基片的原子首先凝结成核，后来的原子不断聚集在核附近，使核沿着三维方向不断生长成为岛，进而这些岛相互连接成通道网络，最终形成薄膜。
大部分薄膜的形成过程都属于此种类型。
电子显微镜和理论分析的结果表明，核生长型薄膜的生长过程可分为如下四个阶段。
①成核阶段。
到达基片上的原子中，一部分仍具有相当大能量的原子返回气相，另一部分则被吸附在基片表面上，此时为物理吸附。
由于原子本身还具有一定能量，同时还可以从基片得到热能，因此原子有可能在基片表面进行迁移或扩散。
在这一过程中，原子有可能再蒸发，也可能与基片的原子或分子发生化学作用而形成化学吸附，还可能与其他的蒸发原子形成原子对或原子团。
发生后两种情况时，原子再蒸发或迁移的可能性极小，从而成为稳定的凝聚的晶核。
②小岛阶段。
当凝聚的晶核达到一定的密度后，新蒸发宋的吸附原子不再形成新的晶核，而是通过表面迁移聚集在已有的晶核上，晶核生长并形成小岛。
这些小岛通常是三维结构，且多数已具有该种物质的晶体结构，即已形成微小的晶粒。
③网络阶段。
随着小岛的生长，相邻的小岛相互接触并彼此结合，形成一些具有沟道的网络状薄膜。
④连续薄膜。
继续蒸发时，吸附的原子将填充沟道，也有可能在沟道中形成新的小岛，由小岛的生长来填充沟道，最后形成连续薄膜。
不同的物质在经历了上述四个阶段时，情况会有所不同。

第一图书网, tushu007.com

<<近代物理实验>>

编辑推荐

《近代物理实验》为高等学校规划教材之一。

第一图书网, tushu007.com

<<近代物理实验>>

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