

<<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：9787303085767

10位ISBN编号：7303085769

出版时间：2007-8

出版时间：北京师大

作者：熊俊

页数：528

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>

## <<近代物理实验>>

### 内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·新世纪高等学校教材·物理专业实验系列：近代物理实验》是在北京师范大学物理系“近代物理实验讲义”、“非线性物理实验讲义”和“现代光学实验讲义”的基础上，总结近年来理科基地、世行贷款项目和示范中心实验室建设经验，并参考国内外著名大学先进的实验教学理念编写成的。

内容涉及量子论、原子分子光谱、核物理、磁共振技术、真空与薄膜技术、材料分析与测量、低温物性测量、激光技术、现代光学、非线性动力学、微弱信号检测技术等领域的45个代表性实验。

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·新世纪高等学校教材·物理专业实验系列：近代物理实验》可作为高等师范院校和其他院校物理类专业本科生和研究生的近代物理实验课程教材或教学参考书，也可供从事相关工作的科研人员参考。

## &lt;&lt;近代物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一单元 量子论实验 1-0 绪言实验1-1 密立根油滴实验实验1-2 弗兰克-赫兹实验实验1-3 施特恩-格拉赫实验第二单元 原子分子光谱 2-0 绪言 实验2-1 光学多道与氢、氘同位素光谱 实验2-2 钠的吸收与发射光谱 实验2-3 塞曼效应 实验2-4 激光拉曼光谱第三单元 核物理实验 3-0 绪言 实验3-1 盖格-弥勒计数管的特性及放射性测量中的统计规律 实验3-2 符合法测量放射源的绝对活度 实验3-3 闪烁能谱测量 实验3-4 X射线标识谱 实验3-5 用 $\alpha$ -粒子验证相对论动量-能量关系 实验3-6 穆斯堡尔效应第四单元 磁共振技术 4-0 绪言实验4-1 核磁共振实验4-2 铷原子的光泵磁共振实验4-3 微波与铁磁共振实验4-4 电子顺磁共振第五单元 真空与薄膜技术 5-0 绪言 实验5-1 蒸发法真空镀膜实验 实验5-2 多层介质膜干涉滤光片的镀制 实验5-3 磁控溅射镀膜技术 实验5-4 四极质谱仪与残余气体分析第六单元 材/c/c628330.jpg>???O 绪言 实验6-1 X射线多晶衍射法 实验6-2 电子衍射 实验6-3 椭圆偏振光法测量薄膜的厚度和折射率 实验6-4 扫描隧道显微镜 (STM) 的原理及应用第七单元 低温物性测量 7-0 绪言 实验7-1 低温温度计的标定与高温超导体温度特性的测量 实验7-2 变温霍尔效应 实验7-3 掺氮磷化镓半导体材料的光致发光谱第八单元 激光技术 8-0 绪言 实验8-1 He-Ne激光器的纵模、横模分析 实验8-2 He-Ne激光器纵模分裂和模竞争实验 实验8-3 He-Ne激光器的旁侧光谱 实验8-4 He-Ne激光器的最佳放电条件 实验8-5 电光调Q脉冲YAG激光器与倍频实验第九单元 现代光学实验 9-0 绪言 实验9-1 声光效应与光拍法测光的速度 实验9-2 液晶光阀图像变换 实验9-3 光折变效应与相位共轭 实验9-4 热光的关联成像实验 实验9-5 热光的亚波长干涉效应第十单元 非线性物理实验 10-0 绪言 实验10-1 非线性RLC电路的分频与混沌 实验10-2 范德波尔振子 实验10-3 随机共振 实验10-4 扭摆振动实验

## 章节摘录

1.发射光谱 发射光谱是对原子或分子从较高能态跃迁到较低能态所伴随的光辐射的波长和强度进行测量得到的, 每种原子和分子都有特定的能级结构和光谱系列, 通过对发射光谱的研究可得到关于原子和分子能级结构的许多知识, 测定各种重要常数以及进行化学元素的定性和定量分析等。

2.吸收光谱 吸收光谱是利用原子和分子选择性地吸收作用其上的光辐照, 从而降低了相应波长的辐照强度进行测量的, 分子或原子团在各个波段均有特征吸收, 主要表现为分子光谱所特有的带状吸收谱。

广泛被采用的红外吸收光谱是由分子的同一电子态内不同振动和转动能级间的跃迁产生的, 主要用来研究分子的能级结构和分子的构形, 或进行分子的定性和定量分析等, 吸收光谱和发射光谱的研究常互为补充。

3.拉曼光谱 拉曼光谱是利用拉曼效应, 用可见光或紫外光代替信噪比较差的红外光对分子的振动和转动能态进行研究的重要手段。

与因分子固有电偶极矩变化引起的红外吸收光谱不同, 拉曼光谱是由分子感应电偶极矩变化引起的, 两种光谱可以相互补充。

通过拉曼光谱可以更好地测定分子的振动和转动频率及有关常数, 了解分子内部或分子间的作用力, 推断分子结构, 及对化合物进行定性和定量分析等。

拉曼光谱的应用范围遍及物理学、化学、生物学的许多领域。

激光器的应用有力地推动了拉曼光谱学的发展。

4.激光光谱 激光光谱是以激光为激发光源的光谱测量方法, 激光具有窄带宽、高能量密度、高准直性、可短脉宽工作、波长可调谐等特性, 极窄的带宽使光谱分辨率超过了分子发射光谱线宽的量级, 常常不再受仪器带宽的限制。

高的能量密度使探测器和背景辐射带来的噪声受到极大的抑制, 探测灵敏度得以大大提高, 使痕量检测变得方便, 并开拓了饱和吸收、多光子激发和相干拉曼光谱等非线性光谱学的新领域。

.....

## <<近代物理实验>>

### 编辑推荐

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在北京师范大学物理系“近代物理实验讲义”、“非线性物理实验讲义”和“现代光学实验讲义”的基础上，总结近年来理科基地、世行贷款项目和示范中心实验室建设经验，并参考国内外著名大学先进的实验教学理念编写成的。内容涉及量子论、原子分子光谱核物理、磁共振技术、真空与薄膜技术、材料分析与测量、低温物性测量、激光技术、现代光学、非线性动力学、微弱信号检测技术等领域的45个代表性实验。本书可作为高等师范院校和其他院校物理类专业本科生和研究生的近代物理实验课程教材或教学参考书，也可供从事相关工作的科研人员参考。

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>