

<<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：9787040177756

10位ISBN编号：7040177757

出版时间：2005-11

出版时间：高等教育出版社

作者：吴思诚，王祖铨 主编

页数：437

字数：680000

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>>

前言

我国“近代物理实验”的教学实践是从1952年以后开始的。在实施新的物理系的统一教学计划后，在过去“近代物理实验”和“无线电实验”的基础上，参照和采用前苏联Гамма.В斯皮瓦克编写的《专门物理实验》一书的部分实验，建立了“中级物理实验”课程，以后各校都曾根据自己的条件和经验有所发展，到20世纪60年代中期已形成我国自己的“中级物理实验”的教学内容和方法。在20世纪60年代后期与20世纪70年代期间各校的中级物理实验室和教学均受到很大的破坏。1980年教育部在北京召开了综合大学物理系“近代物理实验”课程的设置和教材会议，讨论了“近代物理实验”在物理系整个实验教学中的地位 and 作用、实验的目的和要求，并提出迅速恢复和发展近代物理实验室和实验教学的具体要求和措施，希望加强校际交流以促进“近代物理实验”教学水平的尽快提高。教育部领导制定的“近代物理实验”教学大纲就是在1980年会议所提出的原则基础上产生的。

从那时以后，各校均组织了师资和实验技术力量大力恢复和发展这门实验课程，而且在综合性大学和高等师范院校范围内已召开了三次全国性的“近代物理实验”教学经验交流会，促进了各校相互学习、取长补短，在实验室的建设、教学仪器的研制、教学内容及方法的改革和创新、师资和实验技术人员的培养等方面均取得前所未有的成绩。在这期间一些院校还编写了自己的“近代物理实验”教材，相互交流，但至今尚未出版一本正式的“近代物理实验”参考书。

“近代物理实验”是继“普通物理实验”和“无线电电子学实验”后一门重要的基础实验课程，在物理专业的整个实验教学中起着承上启下的作用。与普通物理实验不同，近代物理实验所涉及的物理知识面很广，具有较强的综合性和技术性。它在丰富和活跃学生的物理思考，锻炼他们对物理现象的洞察能力，引导他们了解实验物理在物理学发展过程中的作用，正确认识新物理概念的产生、形成和发展的过程，培养严谨的科学作风，学会近代物理中的一些基本实验技术和方法等方面都是非常重要的。

可以说，“近代物理实验”是培养学生的独立工作能力，学习如何用实验方法研究物理现象和规律的关键性的一环。

所以教师在近代物理实验的教学过程中，应当引导学生明确这门实验课程的目的、要求，注意实验中的物理思想、实验方法并加强实验技能的锻炼。

<<近代物理实验>>

内容概要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，是在原书第二版（1995）年的基础上，总结近年来的数学实践经验，吸收物理科学和实验技术的一些新成果，对原有内容进行筛选、增补和修订而成的。在修订中，保持了原书的基础理论叙述清楚、物理图像清晰、便于钻研的基本风格，注意介绍近代物理实验研究中经常碰到的一些裤袋物理发展的一些重要领域中有代表性和基础性的实验，并吸收了教师在科学研究中的成果。

全书包括原子分子物理、核探测技术及应用、激光与光学、真空技术和薄膜生长、X射线和电子衍射、磁共振、微波、低温物理、半导体物理等方面，共9个单元，40个实验。

本书可作为高等学校物理类专业本科生和其他专业本科生或研究生的近代物理实验课程教材，也可供从事实验物理的相关科技人员参考。

<<近代物理实验>>

书籍目录

第一单元 原子、分子物理 1.0 引言 1.1 氢原子光谱的同位素移位 1.2 钠原子光谱的观测与分析 1.3 塞曼效应 1.4 X射线标识谱与吸收 1.5 CO埃氏带系光谱 1.6 振动拉曼光谱
第二单元 核探测技术及应用 2.0 引言 2.1 NaI(Tl)闪烁谱仪测定 γ 射线的防护 2.2 符合测量
2.3 卢瑟福散射 2.4 康普顿散射 2.5 穆斯堡尔效应 2.6 用 α 粒子检验相对论的动量-动能关系
第三单元 激光与光学 3.0 引言 3.1 He-Ne气体激光器放电条件的研究 3.2 He-Ne气体激光器的模式分析
3.3 非线性晶体中的二倍频与和频 3.4 利用复合光栅实现光学微分处理 3.5 用反射型椭偏仪测量折射率和薄膜厚度
3.6 晶体的电光效应及其应用 3.7 法拉第效应 3.8 单光子计算 3.9 光学双稳实验
第四单元 真空技术与薄膜制备 4.0 引言 4.1 高压强电离真空计的校准 4.2 真空镀膜 4.3 用化学气相沉积法生长金刚石
第五单元 X射线 5.0 引言 5.1 X射线多晶衍射仪 5.2 电子衍射 5.3 扫描电子显微镜 5.4 扫描隧穿显微镜
第六单元 磁共振
第七单元 微波实验
第八单元 低温物理实验
第九单元 半导体物理实验附表

章节摘录

版权页：插图：一、辐射防护的基本原则与措施 根据辐射对人体作用的方式，分为体外照射与体内照射两种，所谓外照射即射线照射人体后只造成射线对人体组织的损伤，例如 γ 射线照射人体造成体内深部损伤， α 射线主要危害皮肤及眼晶体；内照射指放射性物质经过吸入、吃入或伤口渗入等途径进入体内，造成放射性物质发出的射线及其化学毒性对人体器官的双重危害。

(一) 外照射防护原则及措施 1. 在操作放射源前应作好充分准备工作，减少接触放射源的时间；2. 增大人体与放射源之间的距离；3. 设置必要的屏蔽，对不同的射线屏蔽物质和方法差别很大，如屏蔽 α 射线一般用铅皮或铅块；挡 β 射线用铝片；纸、空气层或铝箔都能阻挡 γ 射线；对于中子防护一般用石蜡或水慢化。

(二) 内照射防护原则与措施 1. 防止放射性物质由呼吸道进入体内。

在操作开放性液体源时，需在通风橱中进行；操作粉末状态放射性物质，必须在手套箱中进行。

2. 防止放射性物质经手转移或直接入口，在操作开放性放射源时，应配戴口罩、手套等防护用品。

实验后特别要注意手的清洁。

3. 防止放射性物质经体表进入体内，面部和手臂等处有破伤不能进行开放性放射源的操作。

在本单元实验中不使用开放性液态和粉末状放射性物质，但仍要注意因 α 源、 β 源等放射性物质之脱落而造成的内照射之可能性。

(三) 所有进行与放射性物质有关的实践操作，其带来的个人受照剂量必须低于剂量限值。

<<近代物理实验>>

编辑推荐

《普通高等教育"十五"国家级规划教材:近代物理实验(第3版)》可作为高等学校物理类专业本科生和其他专业本科生或研究生的近代物理实验课程教材,也可供从事实验物理的相关科技人员参考。

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>