

<<辐射探测与测量>>

图书基本信息

书名：<<辐射探测与测量>>

13位ISBN编号：9787502200381

10位ISBN编号：750220038X

出版时间：1988-05

出版时间：原子能出版社

作者：格伦 F. 诺尔(美)

译者：李旭/等

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>

<<辐射探测与测量>>

内容概要

内容简介

本书是作者在为密执安大学高年级学生及研究生讲授核仪器课程的基础上写成的。

首先介绍辐射源、

射线相互作用、统计误差等基础知识；重点介绍了最常用的核辐探测器的工作原理、特性、结构及应用，

这些探测器包括气体探测器、闪烁探测器、半导体探测器、中子探测器以及一些新型探测器；还介绍了有

关的核电子学技术；最后讨论了使用核仪器常遇到的问题，如本底与屏蔽等；每章末尾列有参考文献和习

题。

本书内容全面，取材新，阐述精辟。

本书可作为高等院校核物理及有关放射性测量专业的学生和研究生参考书，也可供从事有关专业的科研、生产、应用的工程技术人员阅读。

<<辐射探测与测量>>

书籍目录

目录

第一篇 绪论

第一章 辐射源

1.1 单位和定义

1.2 快电子源

1.3 重带电粒子源

1.4 电磁辐射源

1.5 中子源

第二章 辐射与物质的相互作用

2.1 重带电粒子与物质的相互作用

2.2 快电子与物质的相互作用

2.3 射线与物质的相互作用

2.4 中子与物质的相互作用

2.5 辐射照射量和剂量

第三章 辐射探测器的一般特性

3.1 探测器的简化模型

3.2 电流工作方式与脉冲工作方式

3.3 脉冲幅度谱

3.4 计数曲线和坪

3.5 能量分辨率

3.6 探测效率

3.7 死时间

第四章 计数统计学和误差预测

4.1 数据的特征

4.2 统计模型

4.3 统计模型的应用

4.4 误差传递

4.5 计数实验条件的优选

4.6 时间间隔分布

第二篇 气体探测器

第五章 电离室

5.1 气体中的电离过程

5.2 电荷的迁移与收集

5.3 电流电离室的设计和运用

5.4 用电离室测量辐射剂量

5.5 直流电离室的应用

5.6 脉冲工作方式

第六章 正比计数管

6.1 气体倍增

6.2 正比计数管的设计特征

6.3 正比计数管的性能

6.4 探测效率和计数曲线

6.5 正比计数管的几种变体设计

第七章 盖革 - 弥勒计数管

7.1 盖革放电

<<辐射探测与测量>>

- 7.2 填充气体
- 7.3 猝灭
- 7.4 时间特性
- 7.5 盖革计数管
- 7.6 设计特征
- 7.7 计数效率
- 7.8 G - M 监测仪
- 第三篇 闪烁计数器
- 第八章 闪烁探测器的原理
- 8.1 有机闪烁体
- 8.2 无机闪烁体
- 8.3 光的收集和闪烁体的安装
- 第九章 光电倍增管
- 9.1 引言
- 9.2 光阴极
- 9.3 电子倍增
- 9.4 光电倍增管的特性
- 9.5 光电倍增管所要求的辅助设备
- 9.6 闪烁脉冲形状分析
- 第十章 用闪烁体的辐射能谱学
- 10.1 射线能谱学的一般原理
- 10.2 射线相互作用
- 10.3 预计的响应函数
- 10.4 NaI (Tl) 闪烁谱仪的特性
- 10.5 用闪烁体的电子谱仪
- 10.6 以闪烁现象为基础的特殊探测器结构
- 第四篇 半导体探测器
- 第十一章 半导体二极管探测器
- 11.1 半导体的性质
- 11.2 电离辐射在半导体中的作用
- 11.3 作为辐射探测器的半导体
- 11.4 半导体探测器的各种结构
- 11.5 工作特性
- 11.6 面垒探测器与扩散结探测器的应用
- 第十二章 锂漂移锗探测器
- 12.1 离子漂移探测器的制造
- 12.2 漂移探测器的基本性质
- 12.3 Ge (Li) 探测器的工作特性
- 12.4 用 Ge (Li) 探测器的 射线谱学
- 第十三章 其它固体探测器
- 13.1 锂漂移硅探测器
- 13.2 高纯锗探测器
- 13.3 硅、锗以外的其它半导体材料
- 13.4 雪崩探测器
- 13.5 位置灵敏半导体探测器
- 第五篇 中子探测器和能谱学
- 第十四章 慢中子探测方法

<<辐射探测与测量>>

14.1与中子探测有关的核反应

14.2以硼反应为基础的探测器

14.3根据其它转换反应制成的探测器

14.4反应堆仪表

第十五章 快中子探测和快中子谱学

15.1以中子慢化为基础的计数器

15.2以快中子诱发反应为基础的探测器

15.3利用快中子散射的探测器

第六篇 探测器电子学和脉冲处理

第十六章 脉冲的处理与成形

16.1器件阻抗

16.2同轴电缆

16.3脉冲成形

第十七章 线性脉冲和逻辑脉冲功能

17.1线性脉冲和逻辑脉冲

17.2仪器标准

17.3脉冲处理单元一览

17.4通用部件

17.5脉冲计数系统

17.6脉冲幅度分析系统

17.7脉冲定时系统

17.8脉冲波形甄别

第十八章 多道脉冲分析器

18.1单道测量法

18.2多道分析器的一般特性

18.3多道分析器

18.4能谱的稳定

18.5用计算机作能谱分析

第七篇 其它辐射探测器及应用

第十九章 其它类型的探测器

19.1切伦科夫探测器

19.2液体电离室和正比数管

19.3照相乳胶

19.4热释光剂量计

19.5径迹蚀刻探测器

19.6活化箔探测中子

第二十章 本底和探测器屏蔽

20.1本底来源

20.2 射线谱中的本底

20.3其它探测器的本底

20.4屏蔽材料

20.5降低本底的现行方法

附录 辐射效应和照射极限

1.辐射效应

2。

剂量的定量化

3。

<<辐射探测与测量>>

照射类型

<<辐射探测与测量>>

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>