

《核探测微机称重技术应用》

图书基本信息

书名：《核探测微机称重技术应用》

13位ISBN编号：9787502216443

10位ISBN编号：7502216448

出版时间：1996-12

出版社：原子能出版社

页数：184

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《核探测微机称重技术应用》

内容概要

内容简介

本书论述了核探测与微机称重技术的基本理论，并以微机核子秤为例详细介绍了其原理、使用和维护。由于本书是结合生产实际、科研和教学需要编著的，它涉及多门交叉学科，内容丰富，实用性强。

本书系统地介绍了核辐射探测的基本原理、辐射探测器、核电子学的基础理论；详细论述了核子秤的有关电子电路，显示技术，微机处理技术，微机核子秤抗干扰及屏蔽接地技术，并对微机核子秤的一个典型产品CCG作了详细的叙述；为了便于进一步推广核技术的应用，本书还对核防护知识作了一定的介绍。

本书可供从事仪器仪表、自动化、电子计量、计算机等专业的科研、教学及从事工程实践、设计工作及微机核子秤的操作等人员参考。本书也可作为有关专业学生的选修教材或参考书，以及微机核子秤培训班的教材。

书籍目录

目录

前言

第一章 核辐射探测的基本原理

第一节 概念与术语

第二节 核辐射的基本特性

一、几种主要粒子的性质

二、放射性衰变的基本规律

第三节 X和 γ 射线的探测原理

一、光电效应

二、康普顿散射

三、电子对产生效应

四、X和 γ 射线的吸收

第二章 核辐射探测器

第一节 引言

第二节 气体探测器

一、气体探测器工作状况概述

二、气体电离室

三、正比计数器

四、G - M计数管

五、气体探测器的主要指标和应用

第三节 半导体探测器

一、概述

二、半导体探测器的应用

第四节 核辐射探测器的一般特性

一、核辐射探测器的本征电流信号

二、核辐射探测器的运行工作方式

三、探测器的探测效率

四、电流运行方式下探测器的一般特性

五、脉冲运行方式时探测器的一般特性

第五节 选用探测器等测量装置时主要考虑的问题

一、选用探测器

二、选用电子仪器

三、选用探测器附属装置

四、选用微型计算机

第三章 核电子学

第一节 引言

第二节 探测器中的能量 - 电荷转换

一、能量 - 电荷转换系数

二、探测器的固有能量分辨率

三、探测器的线性和稳定性

第三节 探测器的输出电流波形

第四节 探测器的电源

一、探测器电源的技术指标和辅助功能

二、高压电源的工作原理

第五节 核电子学中信号处理的基本要求

第六节 前置放大器

一、概述

- 二、前置放大器的种类
- 三、电荷灵敏前置放大器中的噪声
- 四、电荷灵敏前置放大器的上升时间和时间分辨率
- 第七节 脉冲放大器
 - 一、脉冲成形
 - 二、能谱测量放大器，线性放大器
 - 三、偏置放大器
- 第八节 幅度甄别器
 - 一、积分甄别器
 - 二、微分甄别器
- 第四章 微机核子皮带秤
 - 第一节 皮带秤的发展情况
 - 一、皮带秤的起源和发展
 - 二、皮带秤产品的开发动向
 - 第二节 皮带秤的称重原理
 - 一、称重系统的组成部件
 - 二、称重原理
 - 第三节 皮带秤的分类
 - 一、现有的分类方法
 - 二、推荐一种新的分类法
 - 第四节 核子皮带秤
 - 一、核子皮带秤概况
 - 二、核子皮带秤的结构原理
 - 三、对核子皮带秤准确度的影响因素
 - 四、核子皮带秤的校准与准确度
 - 五、核子皮带秤的使用、维护和应用
 - 第五节 核子皮带秤的二次仪表
 - 一、模拟式仪表
 - 二、数字式仪表
 - 三、电脑式仪表
 - 四、分布式仪表
 - 第六节 放射源和电离室
 - 一、 ^{137}Cs 辐射输出器
 - 二、射线探测器
 - 三、秤体前置放大器及电源
 - 第七节 核子秤中的测速传感器
 - 一、接触式测速传感器
 - 二、非接触式测速传感器
 - 三、接近开关式传感器
 - 第八节 A/D转换器
 - 一、A/D转换器的技术指标
 - 二、A/D转换器实例分析
 - 第九节 滤波器
 - 一、噪声的性质和分类
 - 二、无源滤波器
 - 三、有源滤波器
 - 四、数字滤波器
 - 第十节 数据处理与电脑软件
 - 一、计量偏差修正

二、状态跟踪

第十一节 微机核子秤的显示接口和总线

一、键盘、显示器及其接口电路

二、标准总线

第十二节 微机核子秤中的软件容错技术

一、软件容错技术

二、输入输出抗干扰措施

三、软件消除抖动

四、数据测量的抗干扰v五、软件抗干扰

六、用软件消除零点误差及漂移

七、D调节器抗失控措施

八、开辟多个存储器抗干扰

九、软、硬件结合的抗干扰方法

十、8096/8098抗干扰编程方法

第五章 核子秤的抗干扰技术和屏蔽接地技术

第一节 屏蔽接地的必要性

第二节 核子皮带秤的防雷保护接地

第三节 核子皮带秤的抗干扰屏蔽接地技术

一、概述

二、工业环境中的噪声源及耦合途径

三、屏蔽和屏蔽接地技术

第四节 接地装置的制造、安装技术

一、地与接地电阻

二、接地桩和地线

三、接地电阻的测定

第六章 配料皮带秤

第一节 系统构成和配料方式

一、恒速配料方式

二、调速配料方式

三、同步调速方式

四、双调速配料方式

第二节 配料皮带秤机械结构形式

一、悬臂式配料皮带秤

二、整机式配料皮带秤

第三节 环形皮带及其驱动方式

一、环形皮带

二、环形皮带的驱动方式

第四节 配料皮带秤的显示仪表

一、显示仪表

二、配料的设定方式

三、D/A转换电路

第五节 调速电机型式

一、直流电机调速

二、滑差电机调速

三、变频式调速电机调速

第七章 CCG系列核子秤

第一节 CCG系列核子秤简述

第二节 技术特点和指标

第三节 物理原理

第四节 系统构成及可靠性、抗干扰设计

- 一、放射源
- 二、射线探测器
- 三、前置放大器及电源板
- 四、测速系统
- 五、主机
- 六、可靠性及抗干扰设计

第五节 主机操作

- 一、动态参数屏
- 二、静态参数1屏
- 三、静态参数2屏
- 四、键盘各键功能
- 五、状态参数屏
- 六、日期、时间操作屏

第六节 CCG微机核子秤的安装与维修

- 一、主机部分的安装
- 二、现场秤架部分的安装
- 三、常见故障及排除

第七节 CCG微机核子秤的标定、控制调试及联网

- 一、整机调试
- 二、核子秤的标定
- 三、配料与回控的调试
- 四、CCG核子秤系统联网

第八节 放射性常识

第九节 办理放射源使用证

第八章 核辐射防护

第一节 人类周围始终存在着辐射

- 一、宇宙射线
- 二、宇生放射性核素
- 三、原生放射性核素
- 四、人类生产活动使天然本底照射的增加

第二节 辐射防护中常用的量和术语

- 一、吸收剂量和吸收剂量率
- 二、剂量当量和剂量当量率

第三节 辐射防护

- 一、辐射防护的目的
- 二、个人剂量的限制

参考文献

《核探测微机称重技术应用》

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:www.tushu000.com