

<<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

出版时间：原子能出版社

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>

## <<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。

# <<核探测微机称重技术应用>>

## 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  $\gamma$  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  $\gamma$  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

## <<核探测微机称重技术应用>>

### 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、 $^{137}\text{Cs}$  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

## <<核探测微机称重技术应用>>

- 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
  - 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

## <<核探测微机称重技术应用>>

- 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:<http://www.tushu007.com>