

<<放射性同位素的工业应用>>

图书基本信息

书名：<<放射性同位素的工业应用>>

13位ISBN编号：9787502205805

10位ISBN编号：7502205802

出版时间：1992-12

出版时间：原子能出版社

作者：(匈) G.福尔阿克 主编，安石生 等译，毕木天 等校

页数：406

字数：648000

译者：安石生

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>

<<放射性同位素的工业应用>>

内容概要

本书综合论述了放射性同位素在工业中的各种应用，内容包括各种同位素仪表及其在工业生产中对厚度、密度、物料料位及输送量等参数的检测和控制的应用，放射性示踪技术的应用，放射分析方法，核测井，辐射加工，工业射线照相，以及辐射防护等。

本书由匈牙利从事同位素研究的17位学者编著，内容丰富、系统、全面，叙述简洁，重点突出，可供放射化学、化工及同位素与辐射技术专业的师生、工作人员参考，也可供有关的管理人员阅读。

<<放射性同位素的工业应用>>

书籍目录

1 基本数据和定义 1.1 符号 1.2 同位素技术中所用的基本定义 1.3 100种最重要放射性同位素的主要性质 1.4 放射性同位素和同位素制剂的主要性质 1.4.1 放射性同位素的一般性质 1.4.2 密封源的主要性质 1.4.2.1 辐射源 1.4.2.2 辐射源 1.4.2.3 辐射源 1.4.2.4 中子源 1.4.2.5 专用辐射源 2 核仪器和测量方法 2.1 核辐射探测器 2.1.1 气体电离探测器 2.1.1.1 电离室 2.1.1.2 正比计数器 2.1.1.3 GM计数管 2.1.2 半导体探测器 2.1.3 闪烁探测器 2.2 辐射测量的基本类型和分析仪器 2.2.1 计数率计 2.2.2 定标器 2.2.3 幅度分析器 2.3 工业用核测量的基本原理 2.3.1 辐射源和容器 2.3.2 工业环境中的辐射探测 2.3.3 工业应用中的测量系统 2.3.4 测量的统计误差 2.4 核测量确定材料物理特性 2.4.1 料位高度测定 2.4.1.1 料位高度(极值)指示 2.4.1.2 连续料位高度测量 2.4.2 密度测量 2.4.3 输送量测量 2.4.4 厚度测量 2.4.5 包覆层厚度测量 2.4.6 水分测量 2.5 手提式核仪器 3 放射性示踪技术 3.1 一般原理 3.1.1 研究准备 3.1.1.1 示踪同位素的选择 3.1.1.2 测量准备, 同位素需要量的计算 3.2 物质的鉴别和探伤 3.2.1 物质的鉴别及其运动的跟踪 3.2.2 破裂和泄漏的探测 3.3 流速测定 3.3.1 脉冲式示踪剂注入 3.3.2 连续示踪剂注入 3.3.3 应用实例 3.4 工业过程中物料流的研究 3.4.1 单元操作的基本原理 3.4.2 停留时间分布函数的测定 3.4.3 物料流研究的工业实例 3.4.4 混合均匀性研究 3.5 质量或体积和传质的测量 3.5.1 质量或体积的测定 3.5.2 磨损研究 3.6 物理和化学中的示踪研究 3.6.1 物理操作中的示踪剂 3.6.1.1 分离过程的示踪 3.6.1.2 扩散 3.6.1.3 吸附和表面化学的示踪研究 3.6.2 反应机理和动力学研究 3.6.2.1 同位素交换 3.6.2.2 中间体和反应途径的研究 3.6.2.3 借标记位置测定研究反应途径 3.6.2.4 同位素的动力学方法 3.6.2.5 双标记 3.7 生物活性化学物质研究中的示踪剂 3.7.1 药剂的药物动力学和代谢研究 3.7.1.1 药物动力学研究 3.7.1.2 代谢研究 3.7.2 农药研究中的放射性示踪技术 3.8 放射性同位素年代测定 4 放射分析法 4.1 基于与辐射的物理相互作用的分析方法 4.1.1 基于电离的气体分析 4.1.2 基于吸收和散射的分析 4.1.3 X射线和射线的吸收和散射分析 4.1.4 同位素X射线荧光分析 (IXRF) 4.1.4.1 理论基础 4.1.4.2 仪器 4.1.4.3 实际应用 4.1.5 基于中子吸收, 散射和慢化的分析方法 4.1.6 基于穆斯堡尔效应的分析 4.2 活化分析 4.2.1 理论基础 4.2.1.1 中子活化 4.2.1.2 活化 4.2.1.3 利用带电粒子测定 4.2.2 用于活化分析的辐射源 4.2.3 放射性样品的测量 4.2.3.1 探测器 4.2.3.2 能谱的记录和估算 4.2.3.3 化学分离(破样方法) 4.2.4 实际应用 4.3 示踪法在分析中的应用 4.3.1 同位素稀释法 4.3.1.1 简单同位素稀释法 4.3.1.2 反同位素稀释法与同位素双稀释法 4.3.1.3 实际应用 4.3.2 亚化学计量同位素稀释法 4.3.2.1 金属螯合物的溶剂萃取 4.3.2.2 其它亚化学计量分离 4.3.3 放射性试剂 4.3.4 放射性滴定 4.3.4.1 适于作指示剂的放射性同位素 4.3.4.2 萃取滴定 4.3.4.3 EDTA滴定 4.3.4.4 沉淀滴定 4.3.4.5 氧化还原滴定和酸碱滴定 4.3.5 放射性层析法 4.3.5.1 离子交换放射性层析法 4.3.5.2 萃取放射性层析法 4.3.5.3 放射性纸上层析法 4.3.5.4 放射性纸上电泳法 4.3.5.5 聚焦纸上电泳法 4.3.5.6 放射性薄层层析法 4.3.5.7 放射性气相色谱法 4.3.6 同位素交换反应 5 核钻孔地球物理学 5.1 天然射线测井 5.1.1 岩石的地球化学特性 5.1.2 方法的理论基础 5.1.3 天然射线测井的解释 5.1.4 射线法的应用 5.1.5 天然能谱法 5.2 使用辐射源的方法 5.2.1 - 密度测井 5.2.1.1 方法和解释 5.2.1.2 方法的应用 5.2.2 选择性 - 法 5.2.3 其它 - 法 5.2.4 - 中子法 5.3 使用中子源的方法 5.3.1 基于同位素中子源的方法 5.3.1.1 传统中子法 5.3.1.2 中子 - 能谱法 5.3.1.3 中子活化法 5.3.2 使用中子发生器的方法 5.3.2.1 中子非弹性散射的方法(快中子 - 中子测井) 5.3.2.2 快中子活化 5.3.2.3 脉冲中子 - 中子法 5.3.2.4 脉冲中子 - 法 5.4 测井示踪技术 6 辐射加工技术 6.1 辐射物理加工 6.1.1 物质结构的变化 6.1.1.1 导体 6.1.1.2 半导体 6.1.1.3 绝缘体 6.1.2 核能转换 6.1.2.1 放射性光源 6.1.2.2 放射性发电装置 6.1.3 改变介质的导电性 6.1.3.1 消除静电 6.1.3.2 放电点火装置 6.2 辐射化学加工 6.2.1 无机物 6.2.1.1 气体 6.2.1.2 水和水溶液 6.2.1.3 无机离子交换剂 6.2.2 有机物 6.2.2.1 烃类 6.2.2.2 制备过程 6.2.2.3 聚合物 6.3 辐射生物学加工 6.3.1 农业和食品工业中的辐射加工 6.3.2 药物和医疗用品的消毒 6.4 结构材料的耐辐射性 6.4.1 无机材料 6.4.1.1 空气 6.4.1.2 水和水溶液 6.4.2 聚合物 6.4.2.1 辐射损伤的主要技术影响 6.4.2.2 影响分解的因素 6.4.3 各种有机材料 6.4.3.1 润滑剂和有机慢化剂 6.4.3.2 织物 6.4.3.3 涂料 6.4.3.4 粘合剂 6.4.3.5 离子交换树脂 6.4.4 复合体系 6.4.4.1 电缆 6.4.4.2 电子元件 6.5 辐照工艺 6.5.1 辐射源 6.5.2 经济因素 6.6 辐照的控制 6.6.1 硫酸亚铁(弗利克)剂量测定法 6.6.2 硫酸铈剂量测定法 6.6.3 氯苯剂量测定法 6.6.4 聚合物剂量计 6.6.5 剂量指示计

<<放射性同位素的工业应用>>

(监测仪) 7 工业射线照相法 7.1 射线照相法的分类 7.1.1 根据辐射类型分类 7.1.2 根据辐射源能量分类 7.1.3 根据缺陷探测方法分类 7.2 射线照相技术 7.2.1 射线照相实验室 7.2.2 射线照相的野外检测 7.2.3 射线照相的准备 7.2.3.1 辐射源的选择 7.2.3.2 射线照相布局的设计 7.2.3.3 曝光时间的确定 7.2.3.4 射线照相的辅助工序 7.2.3.5 胶片的加工与处理 7.3 射线照相的图像灵敏度 7.3.1 射线照相灵敏度的量度 7.3.2 图像质量对射线照相灵敏度的影响 7.3.2.1 决定图像反差的因素 7.3.2.2 决定轮廓清晰度的因素 7.3.3 胶片质量对射线照相灵敏度的影响 7.3.3.1 决定胶片反差的因素 7.3.3.2 决定胶片轮廓清晰度的因素 7.4 射线照片的评价 7.4.1 焊接缺陷的测定 7.4.2 铸件缺陷的分类与评价 7.5 中子和质子射线照相法 7.6 工业放射自显影 7.6.1 放射自显影方法的效果 7.6.1.1 放射自显影的分辨本领 7.6.1.2 放射自显影的灵敏度 7.6.1.3 放射自显影的误差来源 7.6.2 放射自显影技术 7.6.2.1 样品制备 7.6.2.2 用放射性同位素标记样品 7.6.2.3 乳胶的选择及处理 7.6.2.4 放射自显影的胶片 7.6.3 定量放射自显影 7.6.4 放射自显影的应用 7.6.4.1 扩散过程的研究 7.6.4.2 熔析研究 7.6.5 放射自显影用的固体径迹探测器 8 辐射防护 8.1 辐射防护概况 8.1.1 辐射防护的任务 8.1.2 剂量概念 8.1.3 剂量限制制度 8.1.4 剂量率的计算 8.1.4.1 空气中剂量率 8.1.4.2 屏蔽计算 8.1.5 剂量和剂量率的测量 8.2 防护方法 8.2.1 技术性防护 8.2.2 行政管理和组织措施 8.2.3 放射性物质的包装和运输 8.2.3.1 包装 8.2.3.2 运输 8.2.4 废物处理和污染物的去污 8.3 监督方法 8.3.1 个人剂量测量 8.3.1.1 个人剂量计 8.3.1.2 摄入活度的测定 8.3.2 工作场所监测 8.3.2.1 剂量率测量 8.3.2.2 表面污染监测 8.3.2.3 空气监测 8.3.2.4 工业产品和废物 8.3.3 记录 8.4 密封源的使用 8.4.1 密封源的定义和泄漏试验 8.4.2 密封源的容器 8.4.3 一般情况 8.4.3.1 防护方法 8.4.3.2 预备措施 8.4.3.3 安装和监督 8.4.3.4 维护、维修 8.4.3.5 偶然事件、事故 8.4.4 特殊要求 8.4.4.1 工业核仪器 8.4.4.2 工业射线照札 8.4.4.3 辐射加工技术 8.5 非密封放射性物质的应用 8.5.1 一般情况 8.5.1.1 防护方法 8.5.1.2 筹划与设计 8.5.1.3 示踪物的引入 8.5.1.4 监测 8.5.1.5 排放物质及产品 8.5.1.6 偶然事件、事故 8.5.2 特殊要求 8.5.2.1 示踪实验 8.5.2.2 放射性分析工作附录

<<放射性同位素的工业应用>>

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>