

## 钚处理设备物料滞留量监测仪

@朱荣保, 金惠民, 谭亚军, 王瑞宏, 郑惠忠, 刘建刚, 贾向军, 章泽甫, 杨留成\$中国原子能科学研究院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 文章叙述钚处理设备物料滞留量监测仪的研制及其有关设备中和管道内钚的总 $\alpha$ 放射性的测量方法。监测仪硬件主要包括: 可携式平面型HPGe探测器;  $\phi 50\text{ mm}\times 60\text{ mm NaI(Tl)}$ 探测器, 可调 $\gamma$ 射线束准直系统; ORTEC 92X-W<sub>2</sub>能谱控制系统和AST-286计算机。软件主要包括Master (TM) for Window 3和PHOUP1滞留量用户软件。采用MCNP软件对复杂设备内钚源项 $\gamma$ 射线到达设备外测量点的几率进行蒙特卡罗计算。采用多位置测量数据平均的方法来减小源项分布不均匀性的影响。在长寿命裂变产物 $\gamma$ 剂量场为 $0.8\times 10^{-10}\text{ C/kg}\cdot\text{s}$ 的环境下, 监测仪对附着在 $3-8\text{ mm}$ 厚钢板上的模拟钚源的 $\alpha$ 放射性探测灵敏度好于 $3.7\times 10^{-6}\text{ Bq/kg}$ (钢板)。

关键词 [滞留量](#) [监测仪](#) [无源 \$\gamma\$ 能谱](#) [蒙特卡罗计算](#)

分类号

## NEUTRON IRRADIATION GROWTH OF ZIRCALOY-4

### Abstract

### Key words

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(1727KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中包含“滞留量”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)