

## 由 $^{137}\text{Cs}$ , $^{144}\text{Ce}$ 和 $^{148}\text{Nd}$ 为监测体测定燃耗中的辐照史校正方法

@朱荣保\$中国原子能科学研究院!北京 @杨留成\$中国原子能科学研究院!北京 @吕峰\$中国原子能科学研究院!  
北京 @张琴芬\$中国原子能科学研究院!北京

收稿日期 1982-9-3 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 在通过测定 $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{144}\text{Ce}$ ,  $^{148}\text{Nd}$ 等裂变产物监测体浓度推算辐照燃料燃耗的方法中,需要裂变产物的平均裂变产额、 $(n,\gamma)$ 俘获反应的修正量、放射性裂变产物的堆内衰变修正量,可裂变核素的平均裂变能量等参数。这些参数是同燃料的辐照历史密切相关的。本文介绍一种计算这些参数的方法、计算机程序概况和计算结果。本方法有下述特点:1.采用燃耗物理计算获得的可裂变核素核密度及裂变截面作为本程序的输入数据。2.采用燃耗值的初始实验结果反推燃料辐照期间的中子通量。3.精确计算了 $^{137}\text{Cs}$ 和 $^{148}\text{Nd}$ 两种监测体 $(n-1)$ 衰变链和 $n$ 衰变链中子俘获反应的修正量。从而提高了各种参数的精确度。对于浅燃耗天然铀辐照燃料的应用例,计算结果表明, $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{144}\text{Ce}$ ,  $^{148}\text{Nd}$ 获得燃耗结果的修正量分别为+0.29%, +16.40%, -2.75%。本方法对燃耗结果可能引入的误差分别为 $\pm 0.1\%$ ,  $\pm 0.3\%$ ,  $\pm 0.6\%$ 。

关键词 [燃耗](#) [辐照史校正](#)

分类号

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(425KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“燃耗”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

### Abstract

### Key words

DOI

通讯作者