

反应堆工程

^{252}Cf 随机脉冲源法测量深次临界瞬发中子衰减常数

宋凌莉, 周浩军, 金字, 李建胜, 张翼, 李春远

中国工程物理研究院核物理与化学研究所, 四川 绵阳 621900

收稿日期 2005-4-12 修回日期 2005-8-30 网络版发布日期: 2006-10-21

摘要

运用 ^{252}Cf 随机脉冲源法时幅变换(TAC)方式测量系统, 实验获得高浓缩铀椭球壳核系统的瞬发中子衰减常数 α 。采用单指数和双指数最小二乘法拟合, α 值均为 $100\mu\text{s}^{-1}$ 。用蒙特卡罗方法模拟实验过程, α 计算值为 $110\mu\text{s}^{-1}$ 。结果表明, 该系统对深次临界 α 的测量是有效的。

关键词 [\$^{252}\text{Cf}\$](#) [次临界](#) [瞬发中子衰减常数](#)

分类号 [TL811.2](#)

Measurement of Prompt Neutron Decay Constant for Deep Subcritical Assembly Using ^{252}Cf as Randomly Pulsed Neutron Source

SONG Ling-li, ZHOU Hao-jun, JIN Yu, LI Jian-sheng, ZHANG Yi, LI Chun-yuan

China Academy of Engineering physics, P.O.Box 919-210, Mi anyang 621900, China

Abstract Experiments were performed for determining prompt neutron decay constant α of highly enriched uranium spherical shell by randomly pulsed neutron method with a ^{252}Cf source. α values from both least squares analysis of single exponential and two exponential fittings are in agreement and it is $100\mu\text{s}^{-1}$. α value calculated of $110\mu\text{s}^{-1}$ is also obtained by Monte-Carlo method. It is proved that the time-to-amplitude converter measuring system is effective for α determination of deep subcritical assemblies.

Key words [\$^{252}\text{Cf}\$](#) [subcriticality](#) [prompt](#) [neutron](#) [decay](#) [constant](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(170KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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 " \$^{252}\text{Cf}\$ " 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [宋凌莉](#)
- [周浩军](#)
- [金字](#)
- [李建胜](#)
- [张翼](#)
- [李春远](#)