

A

核临界安全中的源倍增法研究

@朱庆福\$中国原子能科学研究院反应堆工程研究所!北京102413 @史永谦\$中国原子能科学研究院反应堆工程研究所!北京102413 @胡定胜\$中国原子能科学研究院反应堆工程研究所!北京102413

收稿日期 2004-4-15 修回日期 网络版发布日期:

摘要 文章对核临界安全研究中通常采用的现场测量技术——源倍增法进行研究。从有源扩散理论出发,导出了与 k_{eff} 不同的有源次临界中子有效增殖因子 k_s 的表达式,并在次临界系统上进行了验证研究。验证实验研究证实了所导出的 k_s 的正确性。源倍增法测量的参数实际上是次临界系统在外源作用下的有源次临界中子有效增殖因子 k_s ,而不是以往的中子有效增殖因子 k_{eff} ,这就解决了长期困扰人们的有关源倍增法测量的参数问题。文章讨论了 k_s 与 k_{eff} 间的差别和关系以及它们对核临界安全的影响。

关键词 [核临界安全](#) [源倍增法](#) [有源次临界中子有效增殖因子 \$k_s\$](#) [中子有效增殖因子 \$k_{eff}\$](#)

分类号 [TL364](#)

Research on Neutron Source Multiplication Method in Nuclear Critical Safety

ZHU Qing-fu, SHI Yong-qian, HU Ding-sheng (China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275-45, Beijing 102413, China)

Abstract The paper concerns in the neutron source multiplication method research in nuclear critical safety. Based on the neutron diffusion equation with external neutron source the effective sub-critical multiplication factor k_s is deduced, and k_s is different to the effective neutron multiplication factor $k_{(eff)}$ in the case of sub-critical system with external neutron source. The verification experiment on the sub-critical system indicates that the parameter measured with neutron source multiplication method is k_s , and k_s is related to the external neutron source position in sub-critical system and external neutron source spectrum. The relation (between) k_s and $k_{(eff)}$ and the effect of them on nuclear critical safety is discussed in the (paper.)

Key words [nuclear critical safety](#) [neutron source multiplication method](#) [effective sub-critical neutron multiplication factor \$k_s\$ with an external neutron source](#) [effective neutron multiplication factor \$k_{\(eff\)}\$](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(312KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“核临界安全”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)