原子能科学技术 2008 42 (11): 1043-1047 ISSN: 1000-6931 CN: 11-2044/TL

技术及应用

层析γ扫描中的探测效率刻度

张全虎[1]，杨道军[1]，何彬[1]，李泽[2]，顾忠茂[2]，钱绍钧[2]

1. 第二炮兵工程学院，陕西 西安 710025
2. 中国原子能科学研究院，北京 102413

收稿日期 2007-6-28 修回日期 2007-9-3 网络版发布日期: 2008-11-30

摘要 探测效率刻度技术是层析γ扫描测量中最重要的技术之一。本工作研究用蒙特卡罗方法刻度层析γ扫描系统探测效率的方法。对3×3×3体素组成的样品模型，用蒙特卡罗软件计算了层析γ扫描测量装置的探测效率矩阵。在实验室层析γ扫描原型装置上，实验研究了层析γ扫描测量装置的探测效率。对两者进行了比较，相对偏差绝对值小于5%。研究结果表明了蒙特卡罗方法刻度层析γ扫描测量装置探测效率的可行性。

关键词 层析γ扫描 探测效率刻度 Monte-Carlo方法

分类号 0572

Calibration of Detection Efficiency in Tomographic Gamma Scanning

ZHANG Quan-hu[1], YANG Dao-jun[1], HE Bin[1], LI Ze[2], GU Zhong-mao[2], QIAN Shao-jun[2]

1. The Second Artillery Engineering Institute, Xi'an 710025, China;
2. China Institute of Atomic Energy, Beijing 102413, China

Abstract The calibration technique of detection efficiency is one of the most important techniques in tomographic gamma scanning (TGS) method. The calibration of detection efficiency with Monte-Carlo method was proposed. For a 3×3×3 TGS model, all 972 efficiency matrix elements were calculated by Monte-Carlo code. The experimental calibration of detection efficiency in TGS prototype was conducted. The calculated values fit the experimental data very well with relative deviation less than 5%. The results show that Monte-Carlo method used to obtain TGS efficiency is feasible and reliable.

Key words tomographic gamma scanning _ detection efficiency calibration _ Monte-Carlo method

DOI

扩展功能
本文信息
Supporting info
[PDF全文](1044KB)
[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“层析γ扫描”的 相关文章
本文作者相关文章
· 张全虎
· 杨道军
· 何彬
· 李泽
· 顾忠茂
· 钱绍钧

通讯作者