

A

固体气泡损伤探测器中子探测效率的刻度

@郭士伦\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @涂彩清\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @容超凡\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @翟光年\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @王志强\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413 @王玉兰\$中国原子能科学研究院核物理研究所!北京102413

收稿日期 1998-11-6 修回日期 网络版发布日期:

摘要 在 2×1.7 MV 串列加速器上用 $7\text{Li}(p,n)7\text{Be}$ 、 $\text{T}(p,n)3\text{He}$ 、 $\text{D}(d,n)3\text{He}$ 和 $\text{T}(d,n)4\text{He}$ 核反应产生的 $20\text{keV} \sim 19\text{MeV}$ 单能快中子对中国原子能科学研究院研制的固体气泡损伤探测器进行了刻度。结果表明:该探测器对快中子的探测阈能约为 100keV , 阈能处中子探测效率急剧上升约 3 个数量级, 阈能以上效率曲线基本平坦, 中子探测效率约为 1.5×10^{-4} 。这种探测器可用于中子能谱和中子剂量测量

关键词 [固体气泡损伤探测器](#) [中子探测效率](#) [中子阈探测器](#) [中子能谱测量](#) [中子剂量计](#)

分类号 [TL815](#)

Calibration of Neutron Detection Efficiency of Bubble Detectors

GUO Shi lun, TU Cai qing, RONG Chao fan, ZHAI Guang nian, WANG Zhi qiang, WANG Yu lan (China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275 96, Beijing 102413, China)

Abstract A calibration has been carried out on neutron detection efficiency of bubble detectors prepared by China Institute of Atomic Energy at the tandem accelerator 2×1.7 MV by monoenergetic neutrons of $20\text{keV} \sim 19\text{MeV}$ from $7\text{Li}(p,n)7\text{Be}$, $\text{T}(p,n)3\text{He}$, $\text{D}(d,n)3\text{He}$ and $\text{T}(d,n)4\text{He}$ reactions. It shows that the bubble detectors have a threshold energy $\sim 100\text{keV}$. The detection efficiency increases steeply to three order of magnitude at the threshold. The detection efficiency above the threshold is nearly flat with value $\sim 1.5 \times 10^{-4}$. The bubble detectors can be used to measure neutron energy spectrum and as neutron dosimeter.

Key words [bubble detector](#) [neutron detection efficiency](#) [neutron threshold detector](#) [neutron spectrum measurement](#) [neutron dosimeter](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(188KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“固体气泡损伤探测器” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)