

技术及应用

垂直聚焦单色器的蒙特卡罗模拟计算

黎光武^{1, 2}, 李峻宏², 刘艳红¹, 刘丽鹃¹, 陈东风²

- 1. 中国工程物理研究院 核物理与化学研究所, 四川 绵阳 621900
- 2. 中国原子能科学研究院 核物理研究所, 北京 102413

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

摘要 利用蒙特卡罗方法对引进的1台粉末衍射仪上的垂直聚焦单色器进行了模拟检验, 以得到起实际作用的单色器尺寸, 聚焦曲率半径和倾角等参数。计算和对比了使用聚焦单色器和平板单色器的强度增益和样品位置中子强度分布, 结果表明: 由于前面孔道尺寸的限制, 使用垂直聚焦单色器相对于使用平板单色器在样品量多的情况下没有明显的强度增益, 只有在所能得到的样品量少的时候使用垂直聚焦单色器才能得到比较显著的强度增益。

关键词 [中子散射谱仪; 蒙特卡罗方法; 垂直聚焦单色器](#)

分类号 [O242.4](#) [TL817.4](#)

Simulation of Vertically Focused Monochromator by Monte-Carlo Method

LI Guang-wu^{1, 2}, LI Jun-hong², LIU Yan-hong¹, LIU Li-juan², CHEN Dong-feng²

- 1. China Academy of Engineering Physics, P. O. Box 919-213, Mianyang 621900, China;
- 2. China Institute of Atomic Energy, P. O. Box 275-30, Beijing 102413, China

Abstract The vertically focused monochromator of the neutron powder diffractometer was simulated using Monte-Carlo method. The effective dimension, curvature radius and tilting angle of monochromator are obtained. The intensity gains and the neutron intensity distribution at sample position are also given comparing to flat monochromator, the result is that there is not evident intensity gain when use the vertically focused monochromator instead of the flat monochromator at more sample because of the limit of hole dimension. Only when little sample can be obtained there is more evident intensity gain.

Key words [Neutron scattering instrumentation](#) [Monte Carlo method](#) [vertically focused monochromator](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(758KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“中子散射谱仪; 蒙特卡罗方法; 垂直聚焦单色器”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [黎光武](#)
- [李峻宏](#)
- [刘艳红](#)
- [刘丽鹃](#)
- [陈东风](#)