

核材料与粒子辐射效应

钨辐射损伤随辐照剂量变化的重离子辐照模拟研究

郑永男,左翼,周冬梅,袁大庆,杜恩鹏,段晓,王朝晖,刘猛,李永,朱升云

中国原子能科学研究院,北京102413

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

采用重离子辐照模拟方法和正电子湮没寿命测量技术研究了钨辐射损伤随辐照剂量的变化。20, 60和90dpa (每个原子的位移次数) 辐照损伤水平的实验结果表明, 辐照在钨中产生单空位、双空位、位错和空位团等缺陷; 随辐照剂量的增大, 单空位、双空位和位错浓度增加, 空位团的尺度和浓度都随之增大。

Radiation damage in W has been studied as a function of irradiation dose by heavy ion simulation and positron annihilation lifetime measurement. The experimental results of 20, 60 and 90 dpa irradiations illustrate that the mono-and di-vacancies, dislocations and vacancy clusters are produced by the irradiation. The concentrations of the mono-and di-vacancies and dislocations and both the concentration and size of the vacancy clusters or voids all increase with the increasing of the irradiation dose.

关键词 [钨](#) [辐射损伤](#) [重离子辐照模拟](#) [正电子湮没寿命测量](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 郑永男;左翼;周冬梅;袁大庆;杜恩鹏;段晓;王朝晖;刘猛;李永;朱升云

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (120KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“钨”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [郑永男](#)

· [左翼](#)

· [周冬梅](#)

· [袁大庆](#)

· [杜恩鹏](#)

· [段晓](#)

· [王朝晖](#)

· [刘猛](#)

· [李永](#)

· [朱升云](#)