

# Hastelloy N 合金中氦泡与位错环在 Xe+He 离子先后辐照条件下的协同效应研究

Thursday, 10 October 2019 17:00 (20 minutes)

熔盐反应堆作为第四代核反应堆系统，以其高的安全性、可靠性及效率而受到全世界的关注。Hastelloy N 合金由于具有良好的耐氟化物熔盐腐蚀性能，被认为是最优的熔盐堆候选结构材料。在熔盐反应堆运行过程中，离位损伤和核嬗变反应产生的氦同时存在，二者相互作用，将加速弱化结构材料的服役性能。本研究在 650 °C 条件下分别用单束 Xe 离子、单束 He 离子以及 Xe + He 两种离子先后辐照 Hastelloy N 合金样品，Xe 离子和 He 离子的辐照剂量分别为  $1.1 \times 10^{15}$  ions/cm<sup>2</sup> 和  $3 \times 10^{16}$  ions/cm<sup>2</sup>。利用透射电子显微镜和纳米压痕仪对辐照后材料的微观结构和力学性能进行表征分析，结果表明：对于 Xe + He 两种离子先后辐照的样品，微观结构与硬度的变化均存在协同效应。

## Abstract Type

Talk

**Primary author:** 刘, 继召 (中科院上海应用物理研究所)

**Co-authors:** Mr 朱, 振博 (中科院上海应用物理研究所); Prof. 李, 燕 (中科院上海应用物理研究所); Prof. 黄, 鹤飞 (中科院上海应用物理研究所)

**Presenter:** 刘, 继召 (中科院上海应用物理研究所)

**Session Classification:** S4: 探测器和电子学及应用技术

**Track Classification:** 探测器和电子学及应用技术