



彭蕾 副教授

发布时间: 2018-04-29 浏览次数: 5343



彭蕾

职称: 副教授/博士, 博士生导师

邮箱: penglei@ustc.edu.cn

电话: 0551-63601141

地址: 安徽合肥中国科学技术大学西区科技实验楼, 230027

个人简历

1981年生于湖南娄底。2003年获西安交通大学核工程与核技术专业学士学位, 2010年初获中科院等离子体所与瑞士PSI研究所联合培养核能科学与工程专业博士学位(2008年7月至2009年9月: 瑞士PSI研究所, 访问科学家), 同年进入中国科学技术大学任副教授至今。

教学情况:

《反应堆材料》, 主讲, 专业基础课(本科/研究生), 每年40学时, 2010至今

《核材料实验方法》, 主讲, 专业基础课(研究生), 每年60学时, 2012至今

科学研究:

长期致力于“核科学技术A+学科”关键抗辐照材料的中子/离子/电子辐照实验及损伤机理研究, 主要进行中子辐照损伤实验(难度大/周期长), 以及辐照机理的电子/原子/介观/宏观多尺度数值模拟, 基于国际著名材料辐照院所长期合作(利用目前世界唯一可材料辐照高能中子源—瑞士散裂中子源SINQ), 系统研究抗辐照结构/屏蔽材料的中子辐照和原位损伤断裂力学的机理, 探索低碳核能/深空探索等重大任务中极端环境下抗辐照材料改性方法。

负责完成大部分国产主流先进核材料(十多种CFETR/ADS/快堆/熔盐堆/空间堆材料)的高能中子辐照实验, 研发了先进核材料原位损伤断裂力学研究方法及软硬件平台, 在“核结构钢中子辐照机理”和“抗辐照材料原位损伤断裂力学”方面获得重要成果, 发表第一/通讯论文30余篇(SCI论文20余篇), 在国际聚变堆材料大会和国际散裂靶材料研讨会上做口头报告5次, 培养出站博士后1人、博士3人和硕士12人。

科研项目:

1. 国家自然科学基金面上项目, 聚变堆ODS钢高能中子辐照脆化的原位损伤断裂力学研究, 12175231, 2022-2025, 61万, 主持
2. 安徽省基金委杰青项目, 核材料辐照损伤, 2108085J05, 2021-2023, 40万, 主持
3. 科技部磁约束核聚变能发展专项项目子课题, CFETR国产先进材料小样品中子辐照及结构性能测评, 2018YFE0307101, 2019-2023, 200万, 主持
4. 国家自然科学基金联合基金项目, 热-力载荷下陶瓷材料体应力及裂纹演化机制研究, U1730123, 2018-2020, 70万, 主持
5. 国家自然科学基金面上项目, 低活化钢的中子辐照后氦效应机理研究, 11375173, 2014-2017, 80万, 主持
6. 中科院合肥物质科学技术中心创新项目培育基金, 先进反应堆结构钢的高能中子辐照损伤研究, 2012FXCX004, 2013-2014, 50万, 主持
7. 中科院战略性先导科技专项项目课题, 未来先进核裂变能-ADS嬗变系统-铅铋冷却反应堆-核燃料与关键设备研制, XDA03040300, 2011-2013, 19000万, 主持
8. 科技部磁约束核聚变能发展专项人才项目, 低活化钢的中子辐照损伤机制研究, 2011GB108001, 2011-2014, 300万, 主持
9. 国家自然科学基金青年项目, 中国低活化钢的聚变中子辐照损伤机制研究, 50901072, 2010-2012, 20万, 主持

代表性论文:

- [1] Y. Sun, L. Peng*, et al, Atomistic investigation on grain boundary effect on helium segregation and clustering in iron, J. Nucl. Mater. (2022)
- [2] W. Zhang, L. Peng*, et al, Dynamic fatigue behavior of lithium hydride at elevated temperatures, Ceramics International, 48 (2022) 10827
- [3] Y. Shi, L. Peng*, et al, In Situ Evolution of Pores in Lithium Hydride at Elevated Temperatures Characterized by X-ray Computed Tomography, Crystals, 11 (2021) 1093
- [4] J. Shi, Liulu Li, L. Peng*, et al, Atomistic study on helium-to-vacancy ratio of neutron irradiation induced helium bubbles during nucleation and growth in α -Fe, Nucl. Mater. Energy 26 (2021) 100940
- [5] Liulu Li, L. Peng*, et al, Large helium-vacancy clusters coalescence during helium bubble evolution under cascade in iron with edge dislocation: A MD simulation, Computational Materials Science 197 (2021) 110601

- [6] W. Zhang, Y. Xie, **L. Peng***, et al, Fracture toughness determination from load-line displacement of 3-point bend specimen using 3D digital image correlation method for CLF-1 steel, *J. Nucl. Mater.* 543 (2021) 152565
- [7] J. Shi, Xing Liu, **L. Peng***, et al, Atomic-scale mechanisms of He/V ratio effect on helium bubble hardening in iron for neutron irradiated F/M steels, *J. Nucl. Mater.* 542 (2020) 152495
- [8] Y. Xie, **L. Peng***, et al, Temperature effect on fracture toughness of CLF-1 steel with miniature three-point bend specimens, *J. Nucl. Mater.* 531 (2020) 151992
- [9] Liulu Li, J. Shi, **L. Peng***, et al, Formation and migration of helium pair in bcc Fe from first principle calculations, *Computational Materials Science* 170 (2019) 109192
- [10] **L. Peng***, et al, Microstructure and microhardness of CLAM steel irradiated up to 20.8 dpa in STIP-V, *J. Nucl. Mater.* 468 (2016) 255–259
- [11] H. Ge, **L. Peng***, et al, Tensile properties of CLAM steel irradiated up to 20.1 dpa in STIP-V, *J. Nucl. Mater.* 468 (2016) 240–245
- [12] S. Jiang, **L. Peng***, et al, He and H irradiation effects on the nanoindentation hardness, *J. Nucl. Mater.* 455 (2014) 335–338
- [13] **L. Peng***, Y. Dai, Helium-induced hardening effect in ferritic/martensitic steels F82H and Optimax-A irradiated in a mixed spectrum of high energy protons and spallation neutrons, *J. Nucl. Mater.* 417 (2011) 996–1000
- [14] **L. Peng***, et al, Swelling of CLAM steel irradiated by electron/helium to 17.5 dpa with 10 appm He/dpa, *Fusion Eng. Des.* 86 (2011) 2624–2626
- [15] **L. Peng***, et al, Preliminary Analysis of Irradiation Effects on CLAM after Low Dose Neutron Irradiation, *J. Nucl. Mater.* 386-388 (2009) 312-314.