**姓名：马雁**

核反应堆工程教研室主任、教授；西安交通大学学士，中国原子能科学研究院硕士，日本筑波大学博士；获得国防科学技术二等奖1项，日中科学技术交流协会第4次向坊隆纪念研究奖，2018年度河北省科学技术二等奖1项；获得北京市教学成果二等奖2项。

**研究方向：**

①材料制备,包括陶瓷烧结、金属熔炼、纳米材料合成、难熔金属与异种金属的焊接等；

②性能测试,材料的力学、化学、辐照等性能的相关研究，包括高温拉伸、蠕变、断裂韧性等性能以及辐照模拟研究,压水堆、聚变堆水化学条件下以及液态金属冷却剂铅铋合金中的腐蚀测试；

③新材料研发,包括氢能材料、高熵材料、AFA材料、MOFs；小型堆用特种材料研发，性能研究，核燃料元件设计，新型燃料探索。

**代表性科研项目：**

① 作为项目负责人，主持2023年国家自然科学基金项目“空间堆热离子燃料元件辐照损伤机制与核热力电耦合行为研究”；主持北京市自然科学基金项目“Mo单晶焊缝杂晶形成的理论机理和实验研究”,主持企事业委托科研项目7项；主持中央高校基金项目3项；主持教育部留学回国人员基金项目1项；

②作为课题负责人，主持国家重大专项子课题“锆包壳吸氢行为模拟试验研究”；

②参与973项目子课题“超临界水堆关键材料辐照条件下微结构及力学性能的基础研究”；国家自然科学基金培育项目 “乏燃料嬗变系统中液态金属的固态氧控与纯化的实验研究”；国际热核聚变实验堆（ITER）计划专项项目“聚变堆活化腐蚀产物产生与行为机理研究及数据库建设”；国家自然科学基金重点项目“快堆包壳用ODS钢弥散颗粒界面与辐照缺陷的相互作用机理”。

**科研成果：**

发表学术论文40余篇，其中SCI收录18篇；获权国家发明专利5项，实用新型专利5项，日本发明专利1项；软件著作权3项。

①马雁,许雁泽.一种在立方晶体背射劳埃照片上标注（111）晶面的方法, 专利号ZL2013 1 0541278.5；

②马雁,张书玉,牛风雷.一种金属铅增韧的氧化铅陶瓷及其制备方法, 专利号 ZL2016 1 0232592.9；

③马雁,许鑫,雷锦云,许雁泽. 研究聚变堆腐蚀产物沉积的热工水力实验系统及方法, 专利号 ZL2014 1 0571636.1；

④马雁,王剑举.材料焊接熔池程序,软著登记号2019SR0026030；

⑤马雁（4/6）, 先进核辐射探测材料及反腐蚀技术研究及应用，河北省技术发明奖，二等奖，2018。

**代表性学术论文：**

[1] Yan Ma, Yanze Xu, Jianjv Wang. Assessment of stray grain formation in weld joint of single crystal molybdenum by ANSYS FE simulation，Rear metal mater. & Eng.,2018, 47(9):2621-2625

[2] Ma Yan. Catalytic Property of Ni3Al Foils for Methane Steam Reforming, ActaChim. Sin. , 2011, 69, 122-126

[3] Ma Yan, Lu Daogang. Microstructure Analysis of Stress Rupture Performance of C-276，Rear metal mater. & Eng. , 2009, 39(9), 1571-1574

[4] Ma Yan, Xu Ya, Masahiko Demura, Toshiyuki Hirano. Catalytic stability of Ni3Al powder for methane steam reforming,  Appl. Catal. B: environmental 2008, 80(1), 15-23

[5] Ma Yan, Xu Ya, Demura Masahiko, Chun Dong Hyun, Xie Guoqiang, Hirano Toshiyuki. Catalytic activity of atomized Ni3Al powder for hydrogen generation by methane steam reforming, Catalysis Letters, 2006, 1-2(112), 31-36

[6] Ya Xu, Yan Ma, Junya Sakurai, Yuden Teraoka, Akitaka Yoshigoe, Masahiko Demura, Toshiyuki Hirano.  Effect of water vapor and hydrogen treatments on the surface structure of Ni3Al foil, Applied Surface Science, 2014, 315 (1), 475-480

[7] Yu Gang, Ma Yan, Cai Jun, Lu Dao-Gang. Molecular dynamics simulations of displacement cascades in Fe 10%Cr systems，Chin. Phys. B, 2012, 21 (3), 10-17.

[8] Ya Xu, Yan Ma, Masahiko Demura, Toshiyuki Hirano. Enhanced catalytic activity of Ni3Al foils towards methane steam reforming by water vapor and hydrogen pretreatments, International Journal of Hydrogen Energy, 41(18), 2016, 7352-7362.

[9] Li Ting, Ma Yan. Effects of Total Strain Range and Dwell Time on Low Cycle Fatigue Life of C-276 Alloy, Rear metal mater. & Eng. , 2013, 42(5), 1075-1079

[10] Yan Ma, Anxia Yang, Huiping Zhu, Arslan Muhammad, Pengwei Yang, Bokun Huang and Fenglei Niu. Effects of Bi2O3 Doping on the Mechanical Properties of PbO Ceramic Pellets Used in Lead-Cooled Fast Reactors [J], Materials , 2019，12（12）.

[11] Yan Ma, Xinxin Li, Huiping Zhu, Zhenfeng Tong, Microstructure transformation of Mo-3Nb single crystal used for space thermionic reactor during welding [J], Progress in Nuclear Energy, 2021, 137: 103708.

[12] Yan Ma, Bokun Huang, Jiawei Chen, Arslan Muhammad, Huiping Zhu, Yixue Chen. Deposition behavior of corrosion products in an Iter water-cooling experimental loop[J]. Fusion Engineering and Design, 2020, 159.

联系邮箱：mayan@ncepu.edu.cn