

闫牧夫

工学博士

教授；博士生导师

黑龙江省优秀教师\哈工大名师、教学带头人\哈尔滨首届十大科技英才

+86-451-86418617(O)

yanmufu@hit.edu.cn

主要研究方向

- 1. 金属热处理：**(1) 微观组织结构设计与热处理工艺研究；(2) 特种热处理技术及应用（特种合金热处理、复合形变与快速加热纳米化、梯度场亚稳脱溶组织超细化、热处理组织调控与微变形控制等）；(3) 热处理微观组织结构演变与性能表征，组织超细化与强韧化机理。
- 2. 材料表面改性：**(1) 表面功能层设计、先进表面改性技术及应用（等离子体与稀土化学热处理、闭合场磁控溅射离子镀、表面层非晶与纳米化、表面层定向生长柱状晶等）；(2) 表面功能层微观结构演变与性能表征；(3) 表面改性层深层扩渗、强韧化、减磨自润滑、耐蚀、耐热及抗烧蚀机理。
- 3. 材料科学中的模型化与多尺度仿真：**(1) 微结构设计及其性能的第一性原理表征；(2) 材料热成形、表面改性及热处理过程中元素迁移、组织结构演变数学模型与仿真；(3) 热处理变形预报与控制；(4) 材料微结构演变模拟表征与改性机理；(5) 材料改性工艺优化。

社会兼职

全国热处理学会副理事长

黑龙江省热处理学会理事长

哈尔滨市热处理学会理事长

《金属热处理》杂志编委会副主任

《热处理技术与装备》杂志编委会副主任

主要学术成果

- 1. M. F. Yan,** Y. Q. Wu, Y. Wang, R. L. Liu. Nanocrystallization of Alloy 3J33 by A Complex Thermomechanical Treatment Process. *Materials Science and Engineering A*. 2009, 509: 41-45
- 2. M. F. Yan,** Y. Q. Wu, R. L. Liu. Plasticity and ab Initio Characterizations on Fe₄N Produced on The Surface of Nanocrystallized 18Ni-maraging Steel Plasma Nitrided at Lower Temperature. *Applied Surface Science*. 2009, 255: 8902-8906
- 3. M. F. Yan,** Y. Q. Wu, R. L. Liu, M. Yang. First Principles Calculation Characterization of Phase FeN_{0.076} Produced during Lower Plasma Nitriding of Nanocrystallized Surface Layer. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*. 2008, 5: 1777-1782
- 4. M. F. Yan.** Effect of Lanthanum Rare Earth Addition on Low Temperature Plasma Nitriding. *International Heat Treatment and Surface Engineering*. 2007, 1(3): 114
- 5. M. F. Yan,** Q. Meng, J. H. Yan. Mathematical Models and Computer Simulation of Nitrogen Concentration Profiles in Surface Layer of Aluminum Alloys Pulse-Plasma Nitrided, *Journal of Materials Science and Technology*. 2003, 19(s1): 198-201
- 6. M. F. Yan,** Y. Sun, T. Bell, L. F. Xia, Z. R. Liu. Effect of Temperature and Phase Constitution on Kinetics of La Diffusion. *Journal of Rare Earths*. 2002, 20(4): 329-331
- 7. M. F. Yan,** W. Pan, T. Bell, Z. R. Liu. Catalysis of Rare Earths on the Kinetics Process of Carburizing in A Sealed Quench Furnace with Endothermic Atmosphere. *Applied Surface Science*. 2001, 173(1-2): 91-94
- 8. M. F. Yan.** Study on Absorption and Transport of Carbon in Steel during Gas Carburizing with Rare Earth Addition. *Materials Chemistry and Physics*. 2001, 70(2): 242-244
- 9. M. F. Yan,** Z. R. Liu. Study on Microstructure and Microhardness in Surface Layer of 20CrMnTi Steel Carburised at 880°C with and without RE. *Materials Chemistry and Physics*. 2001, 72(1): 97-100
- 10. M. F. Yan,** J. H. Yan, T. Bell. Numerical Simulation of Nitrided Layer Growth and Nitrogen Distribution in Fe_{2.3}N, Fe₄N and α -Fe during Pulse Plasma Nitriding of Pure Iron. *Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering*. 2000, 8(4): 491-494
- 11. 闫牧夫,** 单行本主编. 机械加工工艺手册单行本---材料及热处理 (66.5 万字). 机械工业出版社. 2008, 06
- 12. 闫牧夫,** 等 5 人. 材料宏观特性微细观原理仿真模拟平台研究与应用. 黑龙江省教学成果一等奖. 2007, 10
- 13. 闫牧夫,** 等 6 人. 铝及 3J33 合金脉冲等离子体稀土渗氮机理及应用. 黑龙江省自然科学技术学术成果一等奖. 2005, 09
- 14. 闫牧夫,** 等 9 人. 等离子体渗氮层中密排六方相比对钨扩散系数影响及应用. 黑龙江省自然科学技术学术成果一等奖. 2003, 12
- 15. 刘志儒, 闫牧夫,** 朱法义. 稀土在气体渗氮及氮碳共渗工艺中的应用方法. 发明专利申请号: 97114434.6, 公开号: CN1206051
- 16. 刘志儒, 闫牧夫,** 高速铁路路轨紧固件稀土共渗防腐表面处理. 发明专利申请号: 200610010325.3, 公开号: CN1888122
- 17. 闫牧夫,** 刘志儒. 稀土真空高压脉冲低温化学热处理方法及其系统. 发明专利申请号: 200510127386.3, 公开号: CN1793414
- 18. 闫牧夫,** 刘志儒. 连续炉汽车变速箱齿轮微变形稀土碳共渗方法. 发明专利申请号: 200510009764.8, 公开号: CN1654700
- 19. 闫牧夫,** 刘志儒. 周期式作业炉稀土可控变碳势渗碳方法. 发明专利申请号: 200510009659.4, 公开号: CN1644750