

姓名： 马壮

出生月： 1974 年 6 月

学位： 博士

职称： 教授

联系址： 北京理工大学材料学院

邮政码： 100081

电 话： 68911144

Email： hstrong929@bit.edu.cn



个人介绍

2001 年博士毕业后在北京理工大学参加教学和科研工作，2003 年评为副教授，2012 年评为教授，2011 年聘为博士生导师，材料学院材料加工系主任，表面工程学科方向责任教授。

入选 2011 年度“新世纪优秀人才支持计划”。“毁伤与防护材料”国防科技创新团队核心成员，“冲击环境材料技术”国家级重点实验室学术带头人之一。

目前主讲《材料科学基础》等专业主干课程 3 门，每年指导硕士、博士研究生 2-3 名，所带领的“高温高能防护涂层研究生团队”获得北京理工大学研究生学术创新团队奖，本人先后获得北京理工大学三育人先进个人、师德先进个人和优秀班主任称号，获首届 AMS 奖教金。

研究方向主要为高温高能防护涂层材料和金属/陶瓷复合材料。作为项目负责人已主持完成国家和省部级科研项目 5 项，作为技术骨干参加完成科研项目十余项。目前承担“十二五”国防科工局基础科研重点项目，总装预研重点项目、总装重大专项项目、国防 973 专题等项目，个人承担科研经费年均超过 100 万元。研究成果应用于多种装备，解决了相关装备急需的关键材料问题，填补了国内空白，研究成果获 2009 年度国家技术发明二等奖（排名第三）。作为第一发明人申请发明专利 8 项，其中已获得授权 6 项，其他授权发明专利十余项；发表论文 SCI、EI 检索四十余篇。

教育经历

1992.9—1996.7 北京理工大学 机械工程系 本科

1996.9—2001.3 北京理工大学 机械工程与自动化学院 博士研究生

工作经历

2001.3—2002.7 北京理工大学 机械工程与自动化学院 讲师

2002.7—2003.7 北京理工大学 材料学院 讲师

2003.7—2012.7 北京理工大学 材料学院 副教授

2012.7— 北京理工大学 材料学院 教授

2006 年任材料加工系主任，2011 年聘为博士生导师，2011 年度入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

研究领域

表面工程：高温高能防护涂层设计制备与服役效能评估、特种功能涂层粉体原材料设计与合成。

金属陶瓷复合材料：复合材料制备工艺、界面表征。

社会任职

北京机械工程学会材料分会副秘书长；
北京市工程技术系列机械制造与冶金专业技术资格评审委员会；
中国博士后科学基金评审专家；
中国兵器标准化研究所外聘专家。

获奖情况

2009年“热防护涂层材料及应用”，国家技术发明二等奖（排名第三）

科研项目

“十一五”以来，作为负责人承担的项目：

- 国家级项目，2014.1-2016.12，高能防护涂层应用技术研究；
- 国家级项目，2011.1-2015.12，新型功能梯度涂层材料研究；
- 国家级项目，2009.3-2011.2，高能防护涂层性能表征与结构优化；
- 国家级项目，2010.1-2013.12，新型复合材料材料微结构控制方法；
- 国家级项目，2005.4-2007.3，表面耐烧蚀涂层微观设计研究；
- 国家级项目，2004.7-2006.6；表面抗氧化耐冲刷涂层研究；
- 国家级项目，2006.1-2010.12，轻质金属陶瓷材料研究；
- 北京市新材料中心，2009.1-2010.12，电弧喷涂电网材料耐腐蚀涂层研究；
- 航天科工集团，2010.1-2010.12；新型涂层结构控制技术；
- 北方发动机研究所，2007.7-2008，曲轴材料、工艺与结构应力影响分析；
- 钢铁研究总院，2010.1-2010.12，多孔材料摩擦磨损性能研究。

“十一五”以来，作为技术骨干承担的项目：

- 国家级项目，2011.1-2015.12，轻质复合材料研究；
- 国家级项目，2011.1-2015.12，钛合金材料研究；
- 国家级项目，2006.1-2009.12，新型防护涂层材料及陶瓷材料研究；
- 国家级项目，2006.1-2010.12，超高温涂层材料研究；
- 国家级项目，2004.1-2007.7，涂层材料制备技术配套专项；
- 国家自然科学基金，2009.1-2011.12，基于等离子喷涂工艺全程模拟的热障涂层性能预测方法；
- 国家自然科学基金，2012.1-2014.12，高缺陷铝酸盐热障涂层材料的设计及性能调控。

论文专著

主要论文

- The effect of surface oxidized modification on the mechanical properties of SiC₃D/Al, Applied Surface Science 332 (2015) 507–512;
- Structural and Optical Properties of La_{1-x}Sr_xTiO_{3+δ}, Materials, 2014, 7, 4982-4993;
- Preparation and Electrical Properties of La_{0.9}Sr_{0.1}TiO_{3+δ}, Materials, 2015, 8, 1176-1186;
- First principle studies of electronic structures and optical properties of MTiO₃ (M=Ca, Sr, Ba), Materials Research Innovations, 2014, VOL18-S4: 1036-1039;
- Laser irradiation effect on plasma sprayed YSZ coating, 2nd International Symposium on Laser Interaction with Matter (LIMIS 2012), Proc. of SPIE Vol. 8796(2013) 87960S-1;
- Reflectivity and Laser Ablation of ZrB₂/Cu Ultra High Temperature Ceramic, 2nd International Symposium on Laser Interaction with Matter (LIMIS 2012), Proc. of SPIE Vol. 8796(2013) , 87960T-1;

- The ablation behavior of ZrB₂/Cu composite irradiated by high-intensity continuous laser, *Journal of the European Ceramic Society*, 34 (2014), 2203–2209;
- Thermal properties of Sm₂Zr₂O₇–NiCr₂O₄ composites, *Ceramics International*, 40 (2014), 11423–11426;
- Preparation and thermophysical properties of Yb-doped Ba₂DyAlO₅ ceramics, *Materials Letters*, 144(2015), 33–35;
- Supersonic flame ablation resistance of W/ZrC coating deposited on C/SiC composites by atmosphere plasma spraying, *Ceramics International*, 40(2014), 11825–11830;
- 孔隙特征对等离子喷涂 YSZ 涂层的热传导各向异性的影响, *稀有金属材料与工程*, 42(2013)S1, 591-593;
- 放电等离子烧结制备 LaTiO₃ 的反应过程研究, *人工晶体学报* Vol.42(2013) No.6, 1171-1174;
- Performance of Dy₂Zr₂O₇ Thermal Barrier Coating in Thermal-Shock Test; *Rare Metal Materials and Engineering*; Volume 42, Issue 6, June 2013;
- Friction and wear behaviors of Al₂O₃-13 wt%TiO₂ coatings; *RARE METALS*, 2013.2
- Anti-ablation Properties of Plasma Sprayed Multi-coating with Sealing Layer for Graphite Substrate; *Rare Metal Materials and Engineering*, June 2013;
- The influencing mechanism of modification layer on the performance of SiC₃D/Al multi-function gradient, *Journal of Physics: Conference Series*, 2013, Ser. 419 012016;
- 合金元素对 SiC/Al 双连通复合材料力学性能的影响, *稀有金属材料与工程*, Vol.43, No.8 August 2014.
- Effect of anisotropic conductive properties on heat transfer and temperature distribution of coatings and substrates, *Key Engineering Materials*, v 512-515, p 1045-1050, 2012,
- First-principle studies of the electronic structure and reflectivity of LaTiO₃ and Sr doped LaTiO₃ (La_{1-x}Sr_xTiO₃), *Journal of Electroceramics*, 2011v 27:114-119;
- 石墨基体等离子喷涂 TiC 涂层耐烧蚀性能研究, *北京理工大学学报*, 201102;
- 等离子喷涂纳米和微米 Al₂O₃-TiO₂ 涂层摩擦磨损性能研究, *北京理工大学学报*, 201007;
- Al₂O₃ 的能带结构和光学函数的关系, *稀有金属材料与工程*, 200912;
- 抗激光辐照涂层的结构与优化, *硅酸盐通报*, 200908;
- Y₂O₃ 对反应烧结制备 Si₃N₄ 多孔陶瓷的影响, *材料工程*, 200903;
- 摩擦条件对高强铝合金 ECAP 变形作用的有限元模拟, *特种铸造及有色合金*, 200807;
- Damage mechanism of Al₂O₃ ceramic coatings irradiated by CO₂ CW laser, *Journal of Beijing Institute of Technology*, 200806;
- Al-Zn-Mg-Cu 铝合金 ECAP 变形后的组织和性能, *轻合金加工技术*, 200804;
- 前处理工艺对 Al-Zn-Mg-Cu 合金 ECAP 的影响, *特种铸造及有色合金*, 200804;
- Splat formation of plasma sprayed functionally graded YSZ/NiCrCoAlY thermal barrier coatings, *Key Engineering Materials*, 2008 v 368-372 ;
- 消除 7A05 铝合金板材各向异性的热处理工艺, *北京理工大学学报*, 200710;
- TiO₂ 涂层激光热冲击损伤机理研究, *稀有金属材料与工程*, 200708;
- 超音速火焰喷涂 WC-Co 与 NiCr-Cr₂C₃ 涂层磨损性能研究, *材料工程*, 200707;
- 热喷涂铜基 W 涂层工艺性能研究, *兵器材料科学与工程*, 200703;
- 超音速火焰喷涂 WC-Co 涂层耐磨性研究, *润滑与密封*, 200701;
- Effects of heat treatment process on stress corrosion cracking and microstructures of 7A05 Al alloy plate, *TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA*, 200612;
- 不锈钢基体温度对 NiCrCoAlY 和 ZrO₂ 涂层颗粒变形的影响, *复合材料学报*, 200606;
- C/PMR-15 基体表面 WC-Co 涂层制备及性能研究, *北京机械工程学会 2006 年优秀论文集*, ; 200606
- 基体表面粗糙度对 HVOF 喷涂 WC-Co 粒子变形的影响, *北京理工大学学报*, 200604.

专 利

- 第一发明人申请发明专利 8 项，已获授权 6 项；
- 其他已获授权发明专利十余项；实用新型专利 1 项。