



首页 学院概况 党建工会 人才培养 教学管理 科学研究 师资队伍 学生工作 常用下载 研究生教育

导师风采

所在位置: 首页 > 师资队伍 > 导师风采 > 正文

## 硕士研究生导师——孙士阳

2018-08-30 10:52



孙士阳, 男, 1982年2月生, 山东枣庄人, 汉族中共党员, 在读博士, 副教授, 硕士生导师, 邮箱[sunshiyang@126.com](mailto:sunshiyang@126.com).

### 1、学习经历

2001年9月-2005年7月在内蒙古科技大学机械设计制造及其自动化专业攻读本科, 获学士学位;

2005年9月-2008年7月在内蒙古科技大学机械电子工程专业攻读研究生, 获工学硕士学位;

### 2、工作经历

2008年9月-至今在内蒙古科技大学任职。

### 3、研究方向、研究内容

主要从事薄膜制备及计算材料学领域研究, 主要研究领域有:

#### (1) 超硬纳米复合表面的界面结构和形成机理

超硬复合纳米薄膜, 如Ti-Si-N、Nb-Si-N、Ta-Si-N等, 其特殊的Si-6N置换型界面结构使得薄膜在拉伸(或剪切)过程中累积更多形变, 从而获得稳定的高强度和高硬度, 并且使得薄膜呈现低的杨氏模量和强烈的各向异性; 而界面形成中起到关键作用的是Si原子在TiN晶粒上的吸附和迁移行为。

#### (2) 纳米结构力学性能和超硬机理

利用多层膜技术阻断纳米柱状晶生长, 从而实现对过饱和固溶纳米合金薄膜晶粒尺寸与力学性能的研究, 获得了溶质含量、晶粒尺寸、晶界宽度等与薄膜硬度的对应关系, 分析了纳米结构中H-P和逆H-P现象产生原因。

#### (3) 金属/陶瓷界面结构与性能

金属与陶瓷界面问题一直都是材料学领域研究的热点和难点。为获取高强度稳定的金属/陶瓷界面, 需要利用界面形成机制将润湿行为与界面结构和界面强度串联起来的研究, 这其中涉及计算材料学、气相沉积制备及界面结构与性能表征等问题。

#### (4) 稀土Al合金的制备及应用

稀土Al合金是高性能Al合金重要发展方向之一。随着非平衡制备技术的发展, 许多优异性能的亚稳态稀土Al合金被发现和应用, 研究稀土元素在合金中的作用机理、亚稳态Al合金结构及形成机理等成为Al基材料研究的重要前沿。

### 4、承担的科研项目

(1) 内蒙古科技大学创新基金项目, Ti-Si-N纳米复合表面变形模式的并行KMC研究(2009NC034) 2009/9-2010/9, 负责人;

(2) 内蒙古科技大学创新基金项目, 在Ti-Si-N薄膜SiN中共格结构形式的研究(2010CN040), 2010/9-2012/9, 负责人;

(3) 内蒙古自然科学基金项目, Ti-V纳米晶固溶体强化参数量化的实验和理论研究(2015MS0554), 2015.1-2017.12, 负责人。

5、授权专利

- [1] 刘学杰, 张素慧, 孙士阳, 任元, 魏怀, 陆峰, 单晶式多晶体纳米金刚石复合薄膜及制备方法, 中国, ZL2012 1 0591153.9.
- [2] 徐平平, 任元, 孙士阳, 刘学杰, 一种镁合金材料表面改性方法, 中国, ZL201510462683.7.

6、代表性论文

- [1] Sun ShiYang ; Shang HaiLong; Ma BingYang; Chen Fan; Li GeYang ,The effect of B on solid solution structure and preferred orientation of vapor-deposited Al-B thin film: A first-principles study, Computational Materials Science, 2018, 142: 325~331
- [2] 孙士阳; 徐平平; 侯永红; 李戈扬, Ti-V合金hcp结构弹性性质的第一原理研究, 稀有金属材料与工程, 2018, 47(1): 108~112
- [3] 孙士阳, 徐平平, 刘学杰, 尚海龙, 张安明, 马冰洋, 李戈扬, NaCl结构VC薄膜生长过程中原子迁移的第一性原理研究, 真空科学与技术学报, 2014, 34 (10) : 1097~1100
- [4] 孙士阳, 刘学杰, 徐平平, 贾慧灵, 任元, 基于第一原理计算拟合Ti,Si,N原子间作用势, 原子与分子物理学报, 2012, 29 (04) : 587~590
- [5] Sun, Shiyang ; Liu, Xuejie; Tan, Xin; Jia, Huiling; Tan, Xiaofeng, Off-lattice KMC simulation of the growth process of Ti-Si-N film , 7th International Conference on MEMS, NANO and Smart Systems, Kuala Lumpur, 2012, 403-408:3636-3641.
- [6] Sun ShiYang ; Xu PingPing; Liu XueJie; TanXin, First-Principles Calculation of the Vacancy Formation Energy in VC, 4th International Conference on Advances in Materials and Manufacturing, Kunming, 2014, 887-888:966-969

7、主讲课程

《工程制图及CAD基础》

上一条: 硕士研究生导师——曹丽英

下一条: 博士研究生导师——张超副教授

[【关闭窗口】](#)

 <a href="#">公告栏</a>	 <a href="#">常用下载</a>	 <a href="#">院长信箱</a>	 <a href="#">友情链接</a>
---	--	--	--