



请输入关键词

提交

南京理工大学官网

- 首页
- 学校要闻
- 综合新闻
- 南理人物
- 媒体南理
- 求是评论
- 专题新闻
- 走进南理
- 南理视界
- 常用下载

当前位置: 首页 综合新闻

《材料学报》报道我校纳米异构中心团队异构材料研究的最新进展

2020-03-27 来源: 材料科学与工程学院/格莱特研究院 作者: 曹阳 审核人: 徐宁 编辑: 陈育凡 阅读: 722

近日, 材料学院/格莱特研究院纳米异构材料中心团队在异质结构材料的研究方向取得了重要进展, 在金属领域国际一区顶级期刊《材料学报》(Acta Materialia)上在线发表了题为 “Critical microstructures and defects in heterostructured materials and their effects on mechanical properties” 的学术论文 (<https://doi.org/10.1016/j.actamat.2020.03.001>)。博士生刘艳芳为论文第一作者, 曹阳副教授等为论文的共同通讯作者 (文章链接: <https://authors.elsevier.com/a/1altm4r9SUJ2t2>)。

近期热点

更多

- 张骏带队赴中国电子科技集团第五十...
- 我校博士生陈嘉伟获评 “2019江苏大...
- 工信部副部长刘烈宏来校调研指导工作
- “江苏教育界与产业界对话对接——...
- 激流勇进创一流 砥砺前行再出发 学...
- 南京市人民政府与我校共建长三角智...
- 南京市委副书记、市长韩立明来校调...
- 我校主办全国高校化学工程学科发展...

校园风光

更多

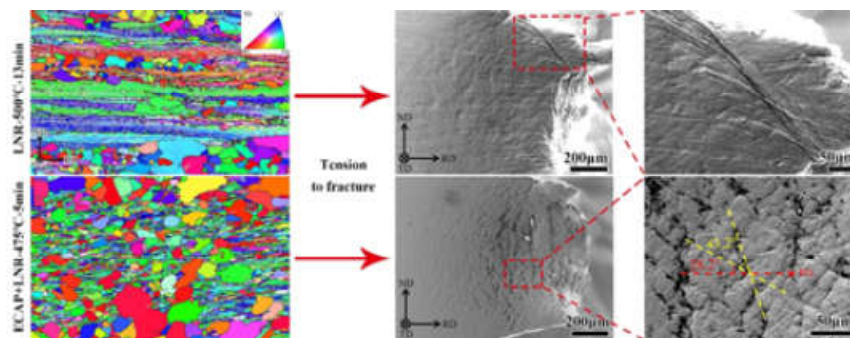


图1: 左边是EBSD图像, 展示两种不同的异质结构, 右边是SEM照片, 展现两种异质结构材料不同的断裂机制

异质结构材料拥有优异的强度-塑性匹配, 近年来得到了广受关注和快速的发展。由于异质结构材料属于新材料, 而且结构相对复杂, 所以学者们和材料工程师们对异质结构材料的结构设计和变形机理满怀兴趣。论文内容针对本领域的热点, 对两种不同结构的异质结构材料进行了系统性的研究, 详细观察了材料的微观结构与缺陷, 并深度了解了微观组织和机械性能之间的关联性。论文讨论了异质结构材料在拉伸过程中软硬区之间的协调变形, 验证了异质结构材料独有的非均质强化机理和协调变形机制。实验数据表明, 粗晶嵌入超细晶形成的异构材料在拉伸过程中会形成网状的微观剪切带, 可以有效地延缓颈缩, 阻碍裂纹聚集。这种网状微观剪切带形貌是首次在异构材料中被电子显微镜直观的观测到, 充分验证的最近刚刚被相关领域专家们提出的微观剪切带理论。这份报告中所提供的数据和结论, 为进一步优化异构材料的力学性能和服役性能提供了关键性的依据。

异构材料的概念由我校纳米异构中心团队和中科院力学所的武晓雷教授在2015年首次提出。该领域近年来, 已经快速的发展成一个初具规模的国际材料研究领域。团队在近几年一直专注于异构材料方面的研究, 并于2019年获得了国家自然科学基金委重点项目的支持。曹阳副教授主要致力于异质纳米结构材料和梯度纳米结构材料的微观组织与力学性能研究, 通过原位扫描电镜, 透射EBSD和原位透射电镜等高新技术, 来分析位错与各种界面之间的交互作用。博士生刘艳芳是本校保送硕博连读生, 并取得了国家留学基金委的资助, 现在美国马塞诸塞州-阿姆斯特分校访学。刘艳芳致力于推进和拓展增材制造技术(3D打印)和异构材料相结合的研究方向, 通过增材制造将异构有机结合, 提高异构的可控性, 从而科学的优化异构材料的力学性能和服役性能。

该研究工作得到了国家重点研发计划纳米科技重点专项、国家自然科学基金和留学基金委的支持。

视频专题

更多

南理工报

更多

南京理工大学报第1218期

南京理工大学钟声新闻网 版权所有 苏ICP备05063697号

Copyright © 2002-2008 All Rights Reserved by

