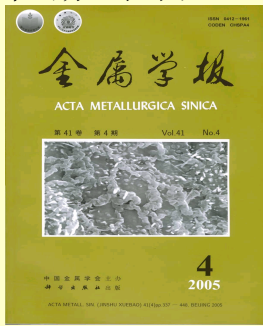


## 本期封面



2005年4期

栏目:

DOI:

论文题目: 微米尺寸不锈钢的形变与疲劳行为的尺寸效应

作者姓名: 张广平, 高岛和希, 肥後矢吉

工作单位: 中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家(联合)实验室, 沈阳110016

通信作者: 张广平

通信作者Email: [gpzhang@imr.ac.cn](mailto:gpzhang@imr.ac.cn)

文章摘要: 采用聚焦离子束溅射蚀刻加工了微米尺寸304不锈钢悬臂梁试样。利用静态及动态弯曲加载研究了微米尺寸材料的形变与疲劳开裂行为。结果表明: 随薄膜厚度的减小, 材料的屈服强度升高, 塑性下降。屈服强度随悬臂梁厚度的变化关系与Hall-Petch晶粒强化关系相似。微小悬臂梁屈服强度的升高来源于小尺度材料在非均匀变形下引起的应变梯度贡献的增加; 而塑性下降则归因于较薄膜的晶粒内较少的可动位错。疲劳裂纹从尖缺口处萌生的门槛值接近块体材料。

关键词: 微米尺度; 形变; 疲劳

分类号: TG111, TG142.71

关闭