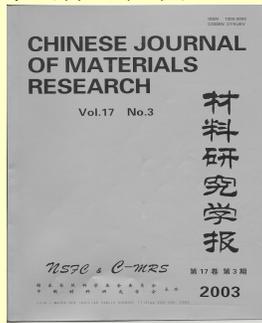


## 本期封面



2003年3

栏目:

DOI:

论文题目: 纳米丝的应变率和尺寸效应的分子动力学模拟

作者姓名: 徐洲, 王秀喜, 梁海弋

工作单位: 中国科学技术大学 中国科学院材料力学行为和设计重点实验室

通信作者: 王秀喜

通信作者Email: [xxwang@ustc.edu.cn](mailto:xxwang@ustc.edu.cn)

文章摘要:

用分子动力学方法对铜纳米丝的应变率效应和尺寸效应进行了模拟研究. 结果表明, 随着加载应变率的增大, 铜纳米丝从低应变率下的静态响应逐渐呈现出较高应变率下的准静态以及高应变率下的动态响应特征, 其变形机制以及应力-应变曲线的形态也随之发生变化. 在静态和准静态区域, 位错运动是铜纳米丝塑性变形的主要来源, 而在高应变率动态加载时, 铜纳米丝出现整体结构的非晶化, 最大屈服应力也随着应变率的升高而增大, 强化现象明显. 当铜纳米丝的截面尺寸变化时, 其弹性模量、屈服应力以及屈服应变、进入强化区域的临界应变率等都发生相应的变化, 尺寸效应显著.

关键词: 材料科学基础学科, 应变率和尺寸效应

分类号:

关闭