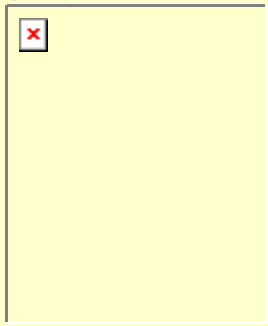
本 期 封 面



2006年11

栏目：11

DOI:

论文题目：单晶Cu表面黏-滑效应的分子动力学模拟

作者姓名：程东;严志军;严立

工作单位：大连海事大学轮机工程学院, 大连 116026

通信作者：程东

通信作者Email: chddmu@dl.cn

文章摘要：本文运用分子动力学方法模拟了单晶体Cu在微摩擦过程中的黏-滑效应。模拟结果表明：在原子尺度，摩擦表面的原子排列较规则，摩擦力曲线为大小锯齿的周期变化。这种黏-滑效应可以解释为位错机制，即摩擦表面间位错的产生与消失的过程。大小锯齿的峰值受载荷、滑动速度、接触面两侧的晶格常数及晶格位向差等多个因素的影响。载荷越大，针尖滑动时移动的原子数量越多，接触面两侧的原子排列越不规则，则小锯齿的峰值越小，并随着载荷的增大而逐渐消失。摩擦力曲线中的小锯齿峰值与滑动速度呈线性关系。不同材料的接触面和不同滑动方向的黏-滑现象并不相同。摩擦力曲线的变化周期取决于滑动过程中基体沿滑动方向的晶格常数。

关键词：黏-滑效应;分子动力学模拟;微观干摩擦

分类号: tg146.1

关闭