

论文

碳离子注入对硅片微摩擦学行为的影响

张德坤 葛世荣

摘要:

对单晶硅片进行不同剂量的碳离子注入,测量碳离子注入前后硅片的纳米硬度、弹性模量、硅表面与探针之间的摩擦系数和划痕深度以及硅片与Si3N4球的摩擦磨损,研究试样在过程中摩擦系数及磨损量的变化.结果表明,碳离子注入可能导致硅片表面结构的改变,从而影响了力学性能,但改善了微摩擦学特性.碳离子注入剂量为 $2 \times 10^{15}$  ions/cm<sup>2</sup>时硅片的纳米硬度和弹性模量都明显降低,但其划痕摩擦系数和划痕深度均大于未注入硅片;碳离子注入后硅片的减摩效果和耐磨性能在小载荷下得到了大幅度提高,当载荷达到一定值后,摩擦系数迅速增加并产生磨损痕迹.其磨损机制在小载荷下以粘着磨损为主,在大载荷下以材料的微疲劳和微断裂为主.

关键词:

Abstract:

Keywords:

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-08-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(951KB)

[HTML全文](1KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

本文作者相关文章

▶ 张德坤

▶ 葛世荣