

综述评论

电致失效力学

杨卫

清华大学工程力学系破坏力学开放实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 电致失效力学研究单调或交变电场载荷下由应力引起的失效行为,它包含了电致断裂、电致疲劳、电致迁移与电致损伤等新研究课题.本文概述了电致失效力学的领域与课题,并深入讨论了电致应变诱导断裂疲劳的机理及电迁移损伤的机电耦合过程.研究表明,电致失效力学可提供铁电陶瓷致动器和集成电路的若干关键设计参数.对铁电陶瓷多层共烧致动器,该分析提供其层厚、外加电场强度和交变电场循环周数.对集成电路内导线,该分析提供其允许电流密度和临界线长.

关键词 [失效力学](#) [电致断裂](#) [电致疲劳](#) [电致迁移](#) [迁移损伤](#)

分类号

MECHTRONIC FAILURE ANALYSIS

清华大学工程力学系破坏力学开放实验室

Abstract

Mechtronic failure analysis investigates stress-induced failure behavior under monotonic or cyclic electric loads. New research topics of mechtronic failure analysis include electric fracture, electric fatigue, electromigration, and migration-induced damage. The present paper surveys the field and typical topics of mechtronic failure analysis. In-depth discussions are given for two subjects: fracture and fatigue mechanisms by electrostriction, and the mechtronic process of void damage induced by electromigration...

Key words [mechtronics](#) [failure analysis](#) [electric fracture](#) [electric fatigue](#) [electro-migration](#) [migration-induced damage](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1216KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“失效力学”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [杨卫](#)