

综述评论

电磁热效应裂纹止裂研究的进展

白象忠, 胡宇达, 谭文锋

秦皇岛燕山大学机械工程学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用电磁场的热效应对带有裂纹的载流导体进行裂纹止裂, 是达到延长其工作寿命、提高安全性和可靠性的一种行之有效的办法. 理论计算和试验观察都证明了: 载流导体中裂纹尖端处的热集中效应, 能够在附近的一个很小范围内熔化形成微小的焊口, 裂纹前缘处的曲率半径瞬间增加了 2~3 个数量级, 显著地减少了应力集中, 阻止了干线裂纹源的形成, 有效地遏制了裂纹的扩展. 本文阐述了这一物理过程的研究现状、进展情况以及未来应用前景.

关键词 [载流导体](#) [电磁热效应](#) [裂纹](#) [裂纹尖端](#) [止裂](#)

分类号

ADVANCE OF THE STUDY OF CRACK PREVENTION BY THE ELECTROMAGNETIC HEAT EFFECT

”

秦皇岛燕山大学机械工程学院

Abstract

The crack prevention for a conductor with a crack by the heat effect of the electromagnetic field is effective, in extending its service life and improving its security and reliability. The theoretical calculations and experimental studies show that a small welded joint can be formed at a small sphere near the tip of a crack inside, the conductor by smelting as the result of heat concentration effect. The curvature of the crack front will be increased in several orders of magnitude instantly and the stres...

Key words [thin current-carrying conductor](#) [electro-magnetic heat effect](#) [crack](#) [crack tip](#) [crack preventing](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能	
本文信息	
▶ Supporting info	
▶ PDF(1292KB)	
▶ [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“载流导体” 的相关文章	
▶ 本文作者相关文章	
· 白象忠	
· 胡宇达	
· 谭文锋	