

简报

一种改进的轴流涡轮叶尖对泄漏流影响的数值研究

李伟, 乔渭阳, 许开富, 罗华玲

西北工业大学 动力与能源学院

收稿日期 2007-7-27 修回日期 2007-11-28 网络版发布日期 2008-9-25 接受日期

摘要 结合基于压力修正的采用雷诺应力湍流模型加壁面函数的三维计算流体力学程序, 通过改进涡轮叶尖表面结构以期减小叶尖间隙泄漏损失, 即在传统叶尖边缘镶嵌肋条的基础上倾斜压力面肋条, 对这种改进叶尖的某一轴流涡轮转子的泄漏流场进行了数值研究, 并详细分析了不同肋条高度和肋条深度对泄漏流场的影响, 最后计算了涡轮效率。结果表明: 通过改进的涡轮叶尖对泄漏流动进行被动控制, 压力面斜肋条可以阻碍泄漏流动, 同时叶尖区域回流区也减小泄漏流动, 从而涡轮效率提高; 肋条高度对涡轮效率有较大影响, 且有个最佳肋条高度值, 在最佳肋条高度下涡轮效率提高0.215%; 肋条深度对流场影响不大, 但小肋条深度可以稍微提高涡轮效率。

关键词 [叶尖间隙高度](#); [叶尖泄漏流](#); [肋条叶尖](#); [被动控制](#); [数值模拟](#)

分类号 [V232.4](#)

DOI:

通讯作者:

李伟 wei198105199@yahoo.com.cn

作者个人主页: 李伟; 乔渭阳; 许开富; 罗华玲

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2763KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“叶尖间隙高度; 叶尖泄漏流; 肋条叶尖; 被动控制; 数值模拟”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)