

流体力学、飞行力学与发动机

微型涡轮发动机传热效应的建模分析与实验研究

黄国平, 梁德旺, 马向东, 张强

南京航空航天大学 微型发动机研究所

收稿日期 2007-6-6 修回日期 2007-12-15 网络版发布日期 2008-5-20 接受日期

摘要

微型涡轮发动机(MTE)可作为各种新型无人机、微小型导弹的高速推进动力装置,但微型化可能给发动机各部件匹配工作带来包括传热效应在内的特殊影响。针对微型涡轮发动机MTE 110,建立了基于发动机部件特性的总体性能模型,并在此基础上分析了可能的传热效应对压气机特性及整机性能的影响。在MTE 110的地面台架运转试验中,测量数据显示传热效应使压气机的实际温升比绝热温升增加了30%,对压比影响不大,因此显著降低了压气机效率。通过在压气机静子上采用隔热技术后,MTE性能得到显著改善,设计转速下的实测推力提高了23%,达到了96 N。

关键词

[微型涡轮发动机](#) [压气机](#) [传热](#) [运转测试](#) [建模](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

黄国平 hgp@nuaa.edu.cn

作者个人主页:

黄国平;梁德旺;马向东;张强

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(1854KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“](#)

[微型涡轮发动机” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

[黄国平, 梁德旺, 马向东, 张强](#)