

流体力学与飞行力学

涡轮叶片吸力面上收敛缝形孔气膜冷却对叶栅气动损失的影响

姚玉¹, 张靖周¹, 何飞², 郭文³

1. 南京航空航天大学 能源与动力学院

2. 洪都航空工业集团

3. 中国燃气涡轮研究院

收稿日期 2009-6-2 修回日期 2009-8-8 网络版发布日期 接受日期

摘要 运用RNG湍流模型对具有气膜冷却的涡轮叶栅通道内部的三维流场进行了数值模拟, 分析在叶栅通道主流入口雷诺数 $Re = 4 \times 10^5 \sim 6 \times 10^5$ 和二次流吹风比 $M = 0.5 \sim 3.0$ 范围内, 沿吸力面3个典型弦向位置处(分别对应叶栅通道喉部上游、喉部和喉部下游)开设收敛缝形孔对叶栅通道损失系数的影响。计算结果表明: 冷气喷射仅对孔附近区域的压力系数产生影响; 位于喉部上游位置收敛缝形孔的能量损失及总压损失系数最低, 大部分工况中位于喉部下游位置收敛缝形孔的损失系数最高; 与圆形孔相比, 位于喉部上游位置收敛缝形孔既具有好的冷却效率又具有低的损失系数。

关键词 [收敛缝形孔](#) [气动损失](#) [气膜冷却](#) [涡轮叶栅](#) [吸力面](#)

分类号 [V231.1](#)

DOI:

通讯作者:

张靖周 zhangjz@nuaa.edu.cn

作者个人主页: 姚玉¹; 张靖周¹; 何飞²; 郭文³

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2459KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“收敛缝形孔”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章