

论文

重力辅助环路热管稳态运行特性的实验研究

柏立战¹, 林贵平¹, 张红星²

1.北京航空航天大学 航空科学与工程学院

2.中国空间技术研究院 空间飞行器总体设计专业部

收稿日期 2007-8-10 修回日期 2007-11-12 网络版发布日期 2008-9-25 接受日期

摘要 随着环路热管应用领域不断扩展,其可能在各种姿态下运行,包括重力辅助姿态。对环路热管在重力辅助姿态下的稳态运行规律和特性进行了实验研究,并同平放及反重力条件下的运行特性进行了比较。通过实验可得出,在重力辅助姿态下,环路热管存在两种驱动模式,即重力单独驱动模式和毛细力与重力共同驱动模式。当热载荷较小时,环路热管工作在重力单独驱动模式,蒸汽管线内为气液两相工质,回流液体对储液器的冷却作用加强,运行温度明显低于平放及反重力条件下之值,热导显著增大;当热载荷大于某一临界值,环路热管工作在毛细力与重力共同驱动模式,蒸汽管线内为单相蒸汽,运行温度同平放及反重力条件下之值基本一致。最后,从环路热管系统压力平衡和储液器能量平衡的角度对上述实验现象进行了解释和分析。

关键词 [环路热管](#); [重力辅助](#); [运行特性](#); [能量平衡](#)

分类号 [TB131](#)

DOI:

通讯作者:

柏立战 bailizhan@sina.com

作者个人主页: 柏立战¹;林贵平¹;张红星²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1869KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“环路热管;重力辅助;运行特性;能量平衡”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)