

不同重力条件下池沸腾传热特性研究

李萌萌^{1,2}, 杜王芳^{2,4,*}, 贺军鹏^{1,2}, 李响³, 乔志宏³, 孙维³, 叶芳^{1,*}, 郭航¹,
赵建福^{2,4,*}

1. 北京工业大学机械与能源工程学院, 北京 100124

2. 中国科学院力学研究所微重力重点实验室, 北京 100190

3. 中国科学院空间应用工程与技术中心, 北京 100094

4. 中国科学院大学工程科学学院, 北京 100049

摘要: 变重力沸腾 (vgBOILING) 实验项目已经在中国空间站 (CSS) 问天实验舱变重力科学实验柜 (VGR) 完成全部科学实验任务。利用变重力沸腾实验装置, 变重力沸腾 (vgBOILING) 实验开展了从微重力到超重力范围内常规沸腾实验。本文利用获得的 0.38g (火星重力)、0.167g (月球重力)、0.10g 及 0.063g、0.025g、0.01g (低重力) 下长时间、稳定的常规池沸腾实验数据, 研究不同重力条件下的池沸腾传热特性, 揭示了重力对沸腾传热特性的影响机制, 构建池沸腾传热特性的重力标度规律。

关键词: 池沸腾; 重力效应; 传热特性; 中国空间站

1) 资金资助项目 (“国家重点研发计划” (2022YFF0503502) 及 “中国载人空间站工程空间应用系统科学实验项目” (YYWT0601EXP18))