

两层流体Rayleigh-Marangoni-Benard 对流及其稳定性研究进展

发布者: [孙相人](#) 发布日期: 2004-6-18 点击次数: 6474

中科院力学所国家微重力实验室承担的院知识创新重要方向项目“微重力科学若干基础性研究”在两层流体Rayleigh-Marangoni-Benard 对流及其稳定性研究取得新进展。

课题组针对两层不相混合流体系统,研究了二层流体的Rayleigh-Marangoni-Benard 对流稳定性,其理论分析与数值模拟研究发现,界面热毛细对流效应对两层流体的对流形式和临界振荡模式的不稳定性起重要作用,特别是当两层液体总厚度小于6mm时,R-M-B对流表现出了很强的耦合效应和临界振荡现象;二维数值模拟发现了新的非稳态振荡对流结构。这些理论发现,对于深入认识多层流体对流流动的传热传质现象和非定常流型形成机理及分布有重要意义,尤其对MEMS、薄膜等技术中的多层薄液层体系,并可为发展复杂流体体系的流动稳定性和非平衡现象的理论及实验研究提供新理论和新方法。

该课题组正在采用阴影法、纹影法和DPIV相结合的方法,对10号硅油与FC-70组成总厚度小于6mm的两层不相混流体体系进行R-M-B对流实验研究,实验观测结果将与上述结果进行对比。

【相关文章】

- [第六届全国微重力科学学术会议圆满举行\(综合信息\)](#)
- [中法拟共建“微重力科学国际合作实验室”日前签署微重力科学合作备忘录\(综合信息\)](#)
- [胡文瑞院士做微重力科学展望\(综合信息\)](#)
- [微重力科学研究进展报告会更改地点通知\(通知公告\)](#)
- [微重力科学研究进展报告会\(通知公告\)](#)
- [第五届全国微重力科学学术会议在贵阳成功召开\(通知公告\)](#)
- [院知识创新项目“微重力科学若干基础性研究”年度工作进展报告会通知\(通知公告\)](#)
- [“微重力科学若干基础性研究”立项专家评审会成功召开\(通知公告\)](#)
- [中俄微重力科学合作计划进展\(国际交流动态\)](#)
- [第二届中-德微重力科学学术会议会议纪要\(国际交流动态\)](#)

 [关闭窗口](#)