



首 页 组织机构 学术分会 学术论坛 特邀报告 缴费信息 日程安排 参会指南 年会征文 住宿预订 相关下载 美在珠海 Q&A 线上墙报

重要日期 会议注册截止: 2021年3月15日 论文接收截止: 2020年12月31日 提前缴费优惠期截止: 2021年1月31日 我的会议管理

查看稿件

首页 > 我的论文

基于LES-TPDF方法的AECSC-Jasmin数值模拟软件及其测试

评审状态: 已接收 报告形式: 分会场邀请报告  
2021-04-22 会议中心4层: 401B 13:55-14:15

第五十一分会: 燃烧化学

关键词: 大涡模拟; 输运概率密度模型; 浸没边界法; AECSC; 燃烧室数值仿真

摘要文本:

复杂空间中湍流燃烧的数值模拟是航空航天领域的一个重要难题。航空发动机燃烧室结构复杂, 内部气流湍流流动复杂, 且湍流和化学反应相耦合。燃烧室湍流燃烧仿真是航空发动机数值模拟的重点和难点。本文介绍了由北京航空航天大学航空发动机仿真中心与北京应用物理与计算数学研究所联合开发的大规模并行湍流燃烧数值模拟软件AECSC-Jasmin程序算法, 并通过计算射流火焰和主燃烧室验证了其实际应用价值。AECSC是由北京航空航天大学航空发动机仿真中心发展的, 采用大涡模拟 (LES) 和输运概率密度函数模型 (TPDF) 的湍流燃烧数值模拟软件。AECSC-Jasmin软件将湍流燃烧模拟软件AECSC 2.0与大规模并行框架Jasmin结合, 并加入浸没边界方法来处理复杂几何模型中的网格生成问题。AECSC-Jasmin目标为高效率、高精度地对航空发动机燃烧室进行湍流燃烧数值模拟, 满足航空发动机燃烧室设计的需求。在本文中, 使用AECSC-Jasmin软件来计算喷射火焰Flame-D, Flame-E和Flame-F示例。通过与Sandia研究中心的实验结果进行比较, 验证了在自动生成网格和浸没边界处理下, 采用LES-TPDF方法进行湍流燃烧计算的准确性和可靠性。基于该软件, 对单头燃烧室模型的湍流燃烧模拟结果如图1所示, 计算结果验证了AECSC-Jasmin软件应用于航空发动机燃烧室设计工程实践中的可行性。

申请报告类型: 口头报告 (Oral)

作者列表

排序	姓名	工作单位	E-mail	备注
1	王方	北京航空航天大学	fwang@buaa.edu.cn	报告人 通讯作者
2	王煜栋	北京航空航天大学能源与动力工程学院仿真中心	wangyudong@buaa.edu.cn	
3	姜胜利	北京应用物理与计算数学研究所, 中物院高性能数值模拟软件中心	jiang_shengli@iapcm.ac.cn	
4	陈军	北京应用物理与计算数学研究所	jun_chen@iapcm.ac.cn	
5	唐军	中国燃气涡轮研究院	tangjun8710@126.com	
6	金捷	北京航空航天大学能源与动力工程学院仿真中心	jinjie@buaa.edu.cn	
7	徐华胜	中国燃气涡轮研究院	hshxu2004@sina.com	

已上传的稿件 (最新更新: 2020-05-22 15:29:14)

摘要:

Download

我的年会

姓名: 王煜栋 (参会号151-107655)  
单位: 北京航空航天大学  
我的信息 退出登录

我的论文 (0) 提交新论文  
缴费状态: 未交费  
会员状态: 会友普通代表 (尚未注册会员)  
立即注册成为会员 享受学术会议优惠



下载第一轮通知



下载论文摘要模板



大会墙报交流



下载年会海报



中国化学会

中国化学会第32届学术年会



欢迎关注官方微信  
及时了解学会动态



年会官方网站  
关注年会最新消息

中国化学会学术年会

中国化学会学术年会每两年召开一次, 是我国化学领域级别最高、规模最大、影响力最广的综合性学术交流平台。

注册、投稿:

韩立冬, 010-82449177-883, hanlidong@iccas.ac.cn

参展联系:

焦斌, 010-82449177-887, binjiao@iccas.ac.cn

赞助、协办:

韩立冬, 010-82449177-883, hanlidong@iccas.ac.cn