

始的混合分数为双 Delta 分布。DGFM 的预测结果通过滤波 DNS 数据, 结合燃烧的化学平衡模型和小火焰模型得到, 并与 DNS 的结果进行比较。

feiyu.hust@163.com

MS3528

CSTAM2015-A21-E1430

超临界态煤油冲击射流的数值研究

邢云绯, 仲峰泉, 张新宇

中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190

通过数值方法, 研究超临界态航空煤油在冲击射流冷却结构内的流动及传热特性。计算采用对于计算变物性复杂流动具有较高精度的 SST (shear stress transport) $k-\omega$ 两方程, 通过有限体积法离散求解三维的 Navier-Stokes 方程的超临界态航空煤油流动和换热进行了数值研究。

xingyunfei@imech.ac.cn

MS3529

CSTAM2015-A21-E1431

带有化学热裂解反应的碳氢燃料在超临界变截面通道中流动裂解特性研究

孙元公¹, 肖雪峰¹, 周伟星²

¹ 哈尔滨工业大学先进动力研究所, 哈尔滨 150001

² 哈尔滨工业大学基础与交叉科学研究院, 哈尔滨 150001

采用一步总包反应模型的方法研究带有化学热裂解反应的正癸烷在突扩和渐扩两种变截面流道中的流动裂解特性。

616330373@qq.com

MS3530

CSTAM2015-A21-E1432

基于几何重构的气液固三相接触线动力学研究

陈效鹏, 黄海盟

西北工业大学力学与土木建筑学院, 西安 710129

分别将移动接触角 Hoffman-Voinov-Tanner 模型和几何重构模型与有限体积 -VOF 计算流体方法相结合, 针对液滴溅射和滑移现象开展了模拟研究, 验证几何重构模型的准确性。采用不同的接触角模型、针对多种动-静态问题的模拟结果显示, 几何重构方法具有良好的收敛性, 但收敛的方式与现有方法结果不同。

haimenghuang@mail.nwpu.edu.cn

MS3531

CSTAM2015-A21-E1433

超临界态煤油直角弯管内湍流流动与对流传热数值研究

张永江, 仲峰泉, 邢云绯, 张新宇

中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室, 北京 100190

对具有上下两个直角拐角的方形管道内的煤油流动与传热进行了数值研究, 并且考虑了煤油物态(液态、超临界态)对流动与传热的影响特性。

yongjiang1987@126.com

MS3532

CSTAM2015-A21-E1434

新型高液阻静压导轨机械特性分析与研究

史恩秀, 徐伟栋, 郭鹏阁, 黄玉美

西安理工大学数控机床及机械装备制造集成教育部重点实验室, 西安 710048

基于局部压力损失理论, 提出了一种新型高液阻液体静压导轨。通过仿真分析了新型高液阻静压导轨封油面上的油槽位置、宽度和深度对油腔压力的影响。

shienxiu@xaut.edu.cn

MS3533

CSTAM2015-A21-E1435

微喷混合中颗粒破碎现象的理论研究

孙海权, 王裴, 陈大伟

北京应用物理与计算数学研究所, 北京 100094

采用 TAB 破碎模型, 基于气体颗粒两相流数值模拟程序对液态金属颗粒在气体中的气动破碎现象进行了模拟分析, 获取了颗粒破碎时间、破碎尺度等关键特征量。对平面充气微喷射实验进行了模拟, 其结果与实验符合较好, 初步验证了气体环境下液态金属颗粒的气动破碎现象。

sun.haiquan@iapcm.ac.cn

MS3535

CSTAM2015-A21-E1436

基于相场法的稠油热采蒸汽驱油过程数值模拟

薛世峰, 徐刚, 王海静

中国石油大学(华东)储运与建筑工程学院工程力学系, 青岛 266580

利用相场法, 通过模拟蒸汽与稠油之间的界面运动, 研究蒸汽的驱油过程。考虑到蒸汽在油层中的传热效果, 结合多孔介质传质传热理论, 推导了多孔介质中蒸汽驱油的相场模型, 并利用有限差分法对相场模型中的控制方程进行离散, 模拟了蒸汽在油层中的流动过程, 同时分析了不同注汽条件下蒸汽的驱油效果。

iceblueey@126.com

MS3536

CSTAM2015-A21-E1437

颗粒粒径、密度比对颗粒调制湍流的数值研究

刘彦峰, 李昌峰, 李磊削, 王力, 侯金亮

江苏大学能源与动力工程学院, 江苏镇江 212000

探讨了颗粒参数(颗粒粒径、颗粒与液体的密度比)对液固两相流湍流调制的影响。槽道流动的雷诺数 $Re = 5000$, 颗粒粒径 d_p 从 $20\ \mu\text{m}$ 到 $500\ \mu\text{m}$, 密度比从 0.5 到 2.6。

yanfengf@163.com

MS3537

CSTAM2015-A21-E1438

基于格子 Boltzmann 方法的竖直管道中毛细现象的研究

黄虎, 柴振华

华中科技大学复杂系统仿真中心, 武汉 430074

运用多相格子 Boltzmann 模型研究了两平行板中的毛细现象。研究分为两部分, 第一部分研究了水池中竖直管道的毛细现象; 第二部分主要研究了尖端毛细管中的毛细现象。

huanghuhust@126.com

MS3538

CSTAM2015-A21-E1439

可压缩流场中超近刚性边界气泡动力学研究

Wang Qianxi

School of Mathematics, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, UK