

[Hide Expanded Menus](#)

田亮, 陈超群, 徐旭, 宋冈霖, 张岩. 多喷嘴氢氧燃烧二元加热器设计与仿真[J]. 航空动力学报, 2013, 28(7): 1475~1481

## 多喷嘴氢氧燃烧二元加热器设计与仿真

### Design and numerical simulation of two-dimensional oxygen-hydrogen heater with multiply jet

投稿时间: 2012-07-13

DOI:

中文关键词: [加热器](#) [均匀性](#) [速度比](#) [氧喷嘴压降](#) [收缩比](#)英文关键词: [heater](#) [uniformity](#) [velocity ratio](#) [oxygen pressure drop](#) [contraction ratio](#)

基金项目:

作者 单位

[田亮](#) [北京航空航天大学 宇航学院, 北京 100191](#)[陈超群](#) [北京航空航天大学 宇航学院, 北京 100191](#)[徐旭](#) [北京航空航天大学 宇航学院, 北京 100191](#)[宋冈霖](#) [北京航空航天大学 宇航学院, 北京 100191](#); [中国西昌卫星发射中心 发射测试站, 四川 西昌 615608](#)[张岩](#) [南阳理工学院 土木工程系, 河南 南阳 473300](#)

摘要点击次数: 210

全文下载次数: 248

中文摘要:

为了获得均匀的喷管出口参数, 设计了两种喷注形式的多喷嘴氢氧燃烧二元加热器和一个拉瓦尔喷管, 利用CFD仿真软件对其进行了流场计算, 研究了同一工况下不同喷注器构型、速度比和喷嘴压降对喷管出口均匀度的影响. 结果表明: 喷注器构型对出口气流的均匀程度影响不大, 它主要影响喷注器的温度; 氢气与空氧混气的速度比越低, 出口均匀性越好, 空氧混气喷嘴的压降越低, 出口均匀性越好; 拉瓦尔喷管收缩比对出口均匀性有很大影响, 设计时应尽量使两方向收缩比相近.

英文摘要:

For generating uniform air flow at Laval nozzle outlet, the influences of the form, velocity ratio and pressure drop of the injection was studied. An air heater with two forms of injection and a Laval nozzle were designed, then FLUENT was used to simulate the combustion and flow filed. The result show that: there is little influence from the form of the injection, which mainly influences the temperature of the injector; the lower velocity rate and oxygen drop of the jet means the more uniform of nozzle outlet and approximative contraction ratio in two directions is better for the outlet.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)