

度分布范围都有所增加, 在中心区域和外边界形成明显的回流区, 高水压工况比低水压工况更明显。

(2) 有气流情况, 水压升高, *SMD* 峰值位置向外偏移, 峰值区域渐窄, 而峰值有所减小; 在中心 *SMD* 值减小很明显。通量峰值位置向外偏移, 大通量值的分布范围比低水压工况要窄一些。

(3) 旋流器对喷雾分布的影响比较复杂, 旋流数不能太大, 否则会减小流通面积, 增大流阻, 降低流速; 又不能太小, 否则起不到旋流作用。

参 考 文 献

[1] Rizk N K, Mongia H C. Further validation of a semi analytical approach for fuel injectors of different concept [R].

AIAA 90-2190.

[2] Rizk N K, Mongia H C. A semi analytical approach validation for airblast atomizers [R]. AIAA 90-0361.

[3] Wynne A, Jasuja A. Visualization of airblast atomized spray structure under varying air pressure condition [R]. AIAA 91-2199.

[4] Jasuja A K, Tam C K. Determination of airblast atomized spray structure using state-of-the-art laser diagnostics [R]. AIAA 92-3232.

[5] Zheng Q P, Jasuja A K, Lefebvre A H. Structure of airblast sprays under high ambient pressure conditions [J]. ASME Journal of Engineering for Gas Turbines and Power, 1997, 119: 512~ 518.

(责任编辑: 龚士杰)

简 讯

31 所成功试验了大推力比单室双推力固体发动机

2000 年 8 月 11 日, 31 所研制的推力比 18: 1 的单室双推力固体火箭发动机成功地进行了地面点火试验。结果内弹道曲线正常, 发动机全程工作, 转级顺利, 结构完整, 各项测试数据与设计值相符。一级平均推力 13.4 kN, 工作时间 2.281 s; 二级平均推力 0.723 kN, 工作时间 27.6 s, 完全满足设计要求。由于此发动机两级推力比很高, 燃烧室、喷管和装药的结构、力学性能和燃烧特性都有特殊的要求, 设计难度很大。在充分利用多年固体型号研制经验和成果的基础上, 进行了多次单级地面试验和多项技术攻关, 最终突破了大推力比单室双推力的技术关键, 验证了某型号联合动力装置改型为单室双推力发动机的可行性。试验的成功, 证明 31 所掌握了大推力比单室双推力的关键技术, 具备了单室双推力固体火箭发动机工程研制的能力和条件, 为今后的新型号研制打下了坚实的基础。

(张鹤皋 供稿)

普惠公司研究 JT9D 消音方法

普惠公司正在研制“技术部件”以抑制 JT9D 发动机的噪音, 使之符合国际民航组织即将规定的 4 级噪音条例。

条例可能要求噪音等级在 8 dB 与 11 dB 之间, 低于现在的 3 级标准, 未经处理的 JT9D 发动机达不到此标准。这些 JT9D 发动机是 70 年代首批装在波音 747 上的高涵道比涡扇发动机。据统计, 2500 多台 JT9D 发动机用于推进空中客车 A300/A310, 波音 747、767 和麦道 DC-10。

如果有市场, 生产商就会提供“技术部件”, 另外还有一修无决条件, 就是要弄清欧盟与美国关于再确认的法规。

在研的“技术部件”是为 PW2000 和 PW400 研制的, 以计算机为基础的最新设计方法用于 PW6000 和 PW8000。

其它减少噪音的方法是优化叶片和静子数量。普惠称, 同样要检查“钟形喷管”或者主喷油孔出口的扰流片。这些金属器件将大大提高射流和自由流的混合, 与 GE 公司的 V 形喷管工作方法类似。

(冯永红 供稿)