

整体级方案的研究

从1980年起,美国空军一直在研究把两级火箭发动机结合在一起的整体级方案(ISC)。这种方案可提高多级导弹系统的性能,共用某些导弹结构部件,有效地利用推进系统的可用容积,使发动机可靠性更高,制造成本显著降低。

航空喷气战略推进公司(ASPC)一直在研究整体级方案应用于未来的先进洲际弹道导弹(AICBM)、空中发射助推滑翔飞行器(BGV)、快速燃烧助推器和轨道运送飞行器(OTV)。这些系统采用和以前不同的部件设计方案和材料,取得了一些研究成果。根据最近完成的详细研究表明,对于体积有限系统,级性能改善30%左右,对于重量有限系统,级性能改善15%。

美国空军和航空喷气推进公司一起成功地论证了整体级方案的以下关键技术:

- 1) 压力偏转喷管(FDN)。
- 2) 纯净低氧化剂(CLD)。
- 3) 热燃气阀(HGV)。
- 4) 全直径连接及反向圆顶。

每项关键技术的试验结果为预测整体级方案的性能提供了数据库。每个部件试验后,整体级方案数据库根据需要进行检查与修改。

对于体积和重量有限的系统,整体级方案明显地提高了助推器性能,生产成本比一般系统低得多。导弹整体级方案已经研究了多年,由于材料和推进剂的最新进展,这种整体级方案可望实现。

此外,还讨论了整体级方案减少成本的预测基准及将来的发展计划。

龙玉珍摘自(AIAA-86-1581)

超级计算机应用于空气涡轮冲压发动机研究

美国空气喷气通用公司决定在今后五年内向圣地亚哥(San Diego)计算机中心投资一亿美元,用该中心的设备试验高超音速飞机的推进系统,并研究卫星传感器系统。

据该公司透露,他们正在研究空气涡轮冲压发动机(ATR)推进系统,这种推进系统已经列入重点研究项目,可能应用于美国航天飞机。因为没有风洞能够模拟高超音速飞行条件,所以研究空气涡轮冲压发动机极需超级计算机。

龙玉珍摘自(Aerospace Daily, March, 1986)

美国空军正在研究氢燃料超音燃烧冲压发动机

美国空军航空推进实验室正在研究用于M6-12速度范围的超音速燃烧冲压发动机技术。据该实验室报道,目前正在以下几个方面寻求技术发展:超音速燃烧冲压发动机的进气道设