

CSTAM2012-B03-0252

## 高超飞行器结构残余应力的影响及其表征

程欣欣, 吴臣武<sup>1)</sup>, 黄晨光, 陈光南

(中国科学院力学研究所流固耦合系统力学重点实验室, 北京 100190)

**摘要:** 高超声速飞行器结构中普遍存在残余应力, 特别是多层异质结构和异质联接结构的残余应力影响尤为显著, 甚至对结构可靠性起到了决定性的作用。本文分析了典型高超结构体系的残余应力特征及其影响, 回顾了残余应力经典测试技术的原理、适用性和局限, 探讨了残余应力热松弛原理及其在高超结构残余应力表征方面的应用。

**关键词:** 高超, 结构, 残余应力, 影响, 表征

CSTAM2012-B03-0279

## 碳氢燃料在主动冷却过程中的工作状态研究

王新竹<sup>2)</sup>, 张泰昌, 陆阳, 范学军

(中国科学院力学研究所高温气体动力学重点实验室, 北京 100190)

**摘要:** 本文基于文献中典型的飞行走廊, 通过直联台模拟飞行参数, 对模型燃烧室进行了一系列的实验。随后采用以实验静压分布数据作为输入条件的燃烧室主动冷却耦合计算程序计算了当量比 1.0 的条件下, 以航空煤油作为冷却剂的模型燃烧室的稳态结构温度分布以及冷却剂沿冷却通道的温度分布。通过结构与冷却剂的温度分布计算结果可以估计燃烧室在飞行状态下从氢引到煤油点火的切换点。

**关键词:** 飞行走廊, 直联台, 主动冷却耦合计算程序, 燃料切换点

<sup>1)</sup> Email: chenwuwu@imech.ac.cn

<sup>2)</sup> Email: wangxinzhu10@mails.gucas.ac.cn