

论文与报告

时滞系统的变结构控制及其在火箭发动机燃烧过程镇定中的应用

郑锋,程勉,高为炳

清华大学电机工程系,北京;北京航空航天大学第七研究室,北京

收稿日期 1993-12-23 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

火箭发动机燃烧室中燃烧过程的动力学模型是一不稳定时滞系统,用传统的线性状态反馈方法来镇定它,所得到的闭环系统对燃烧时滞及压力指数的鲁棒性很差.本文采用文[1]中提出的变结构控制方法来镇定该燃烧过程,所形成的闭环系统显著地改善了系统对燃烧时滞及压力指数的鲁棒性.

关键词 [火箭发动机](#) [镇定](#) [变结构控制](#)

分类号

Variable Structure Control of Time-Lag Systems and its Application to the Stabilization of Combustion in Rocket Motors

Zheng Feng, Cheng Mian, Gao Weibing

Dept. of Elec. Engr., Tsinghua Univ., Beijing; The 7th Res. Div., Beijing Univ. of Aero. & Astro., Beijing

Abstract

The dynamical model of combustion in liquid propellant rocket motors is an unstable time-delay system. When it is stabilized by a linear state feedback controller, the robustness of the closed loop system is not satisfactory. In this paper, the variable structure control approach presented in [1] is used to stabilize the combustion and the robustness of the system against the variation of time lag τ and pressure exponent γ is considerably improved.

Key words [Rocket motors](#) [stabilization](#) [variable structure control](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 郑锋;程勉;高为炳

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(434KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“火箭发动机”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [郑锋](#)
 - [程勉](#)
 - [高为炳](#)