

<<极端环境下的电液伺服控制理论及>>

图书基本信息

书名：<<极端环境下的电液伺服控制理论及应用技术>>

13位ISBN编号：9787547810804

10位ISBN编号：7547810802

出版时间：2011-12

出版时间：上海科学技术出版社

作者：阎耀保

页数：443

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<极端环境下的电液伺服控制理论及>>

内容概要

本书论述极端环境下的电液伺服控制基础理论和应用技术。

内容主要包括：电液伺服机构演变过程，工作介质，射流管伺服阀，飞行器液压能源、舵机及其密封技术，非对称液压阀与非对称液压缸匹配控制，对称不均等正开口液压滑阀，导弹与火箭集成式溢流阀与减压阀，极端温度、振动、冲击、离心加速度环境下电液伺服阀分析方法、数学模型、优化设计方法以及耐极端环境的诸措施，舰船液压技术。

书后附有国内部分电液伺服阀系列产品结构。

本书力求内容翔实，图文并茂，深入浅出，侧重系统性、前沿性，基础理论和工程实践紧密结合，重大应用实例资料丰富、翔实。

目前，国内外重大装备和武器系统的极端环境及其电气液伺服控制的基础理论、应用技术、装备开发的书籍和资料极其缺乏。

本书的出版将为我国重大装备和武器系统电气液伺服控制器件的原始创新提供有益的资料。

本书可供从事重大装备、武器系统电液伺服机构和元件的研究、设计、制造、试验、管理的科技人员阅

读，也可供航空、航天、舰船、机械、能源、海洋、交通等专业的师生参考。

作者简介

阎耀保：教授、博导，同济大学，流体传动与控制专业方向。

近5年主持国家863计划、国家自然科学基金、航空科学基金、大飞机科技计划、浦江人才计划等国家计划项目12项。

多年来，在国内外研究机构工作，先后完成大飞机液压系统温度控制、氢能源汽车高压输氢系统、海底隧道监控系统、舰船CPS控制器件、飞行器高温高速燃气涡轮泵液压能源、舵机系统、高速气动控制、非对称气动伺服阀、先进流体计测等研究课题多项。

主要著作1部，发表论文80余篇，国家发明专利10项。

书籍目录

- 第一章 概论
- 第二章 工作介质与电液伺服阀
- 第三章 射流管电液伺服阀
- 第四章 飞机液压能源系统
- 第五章 飞行器电液伺服控制技术
- 第六章 非对称液压阀与非对称液压缸的流量匹配控制
- 第七章 对称不均等正开口液压滑阀压力特性
- 第八章 飞行器液压控制系统单极溢流阀
- 第九章 飞行器液压减压阀
- 第十章 极端温度环境下的液压元件
- 第十一章 振动冲击环境下的电液伺服阀
- 第十二章 离心环境下的电液伺服阀
- 第十三章 电液伺服阀优化设计
- 第十四章 舰船液压技术

章节摘录

版权页：插图：（3）射流管发生堵塞时，主阀两个端面的控制压力相同，弹簧复位也能工作，即射流喷嘴具有“失效对中”的能力，也就是说射流管阀只有一个喷孔，堵塞后可以做到“事故归零”，即射流管伺服阀具有“失效—归零”、“故障—安全”的独特能力。

同时，因为射流管只有一个喷口，喷口磨损并不影响阀的正常使用。

喷嘴—挡板阀的两个喷嘴磨损程度如果不一致，就将使其桥式油路失去平衡不能正常工作，这也就是射流管阀使用寿命长的原因。

其寿命可长达10万h以上。

（4）射流管伺服阀先通电或先通油均可，不存在碰撞；相反，喷嘴挡板阀先通电时喷嘴和挡板之间容易发生碰撞故障。

射流管阀的缺点有：（1）结构较复杂，加工与调速较难，射流管运动零件惯量大、动态响应较慢。

（2）性能受油温变化的影响较大，低温特性稍差；零位泄漏量大。

喷嘴挡板阀是两个喷口差动工作的，对黏度变化不敏感。

（3）射流管的引压管长且刚性较低，易振动。

目前，有关射流管阀性能和特性的分析理论、方法、设计准则较少。

射流管阀常用作两级伺服阀的前置放大级，适用于对抗污能力有特殊要求的场合。

偏转射流式先导级如图3—3b所示，根据动量原理工作。

射流喷嘴、偏转板与射流盘之间的间隙大，不易堵塞，抗污能力强，运动零件惯量小。

根据目前已掌握的基础理论，性能不易精确计算，特性很难预测，在低温及高温时性能不稳定。

偏转射流式常用作两级伺服阀的前置放大级，适用于对抗污能力有特殊要求的场合。

（一）射流管阀1.工作原理射流管阀的工作原理如图3—4所示，它由射流管1和接收器2、对中弹簧3的位置检测与反馈部件等组成，射流管1由前一级控制元件带动，并绕接于射流管的支撑中心O点摆动。

供油压力 P 及流量 Q 均为压力恒定的液压能源。

液体经过支撑中心。

点进入射流管，经喷嘴向接收器喷射，接收器上的两个接收孔分别与液压缸的两腔相连接。

由于液压能源压力 P 。

不变，液体稳定地从射流管高速喷出时，高压液体的压力能转化为高速液体的动能。

高速液体喷射进接收孔后，孔中的压力升高，这时射流的动能又转化为压力能。

<<极端环境下的电液伺服控制理论及>>

编辑推荐

《极端环境下的电液伺服控制理论及应用技术》是先进制造技术与应用前沿丛书之一，《极端环境下的电液伺服控制理论及应用技术》论述极端环境下的电液伺服控制基础理论和应用技术。

《极端环境下的电液伺服控制理论及应用技术》可供从事重大装备、武器系统电液伺服机构和元件的研究、设计、制造、试验、管理的科技人员阅读，也可供航空、航天、舰船、机械、能源、海洋、交通等专业的师生参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>