第一图书网, tushu007.com

<<先进液压传动技术概论>>

图书基本信息

书名：<<先进液压传动技术概论>>

13位ISBN编号：9787560326504

10位ISBN编号：7560326501

出版时间：2008-3

出版时间：黑龙江哈尔滨工业大学

作者：李松晶，阮健，弓

页数：244

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

内容概要

《先进液压传动技术概论》主要介绍：液压传动技术中的先进设计理念及实现方法，第1章介绍机电一体化的液压传动技术，其中包括机电一体化的液压元件、故障监测及诊断技术以及遥控液压传动技术；第2章介绍数字液压传动技术，主要介绍直接式数字液压传动技术，其中包括开关式、阀组式和步进式数字液压传动技术；第3章介绍节能环保液压传动技术，其中包括液压系统节能技术、振动及噪声控制以及生物可降解液压油液等；第4章介绍的水压传动技术也是一种环保型的液压传动技术，主要包括水介质的特性、水压元件及水压传动技术的应用；第5章介绍液压传动仿真技术，包括液压元件及系统数值模拟方法，给出了液压元件及系统分析设计实例，并对某些液压传动仿真软件进行了介绍；第6章介绍了新材料在液压传动技术中的应用，其中包括工程陶瓷材料、压电材料、功能流体材料以及记忆合金材料等的应用。

《高等学校“十一五”规划教材·机械设计制造及其自动化系列：先进液压传动技术概论》可作为本科生及研究生的教材使用，也可供相关工程技术人员参考。

<<先进液压传动技术概论>>

书籍目录

第1章　机电一体化液压传动技术1.1　机电一体化液压元件1.1.1　机电一体化液压泵1.1.2　机电一体化液压阀1.2　液压系统故障诊断技术1.2.1　故障诊断方法1.2.2　液压系统故障诊断方法及步骤1.2.3　故障诊断实例1.3　遥控液压传动技术1.3.1　遥控技术概述1.3.2　无线遥控技术1.3.3　遥控液压传动技术概述1.3.4　遥控液压传动技术的应用参考文献第2章　数字液压传动技术2.1　概　述2.1.1　间接式数字液压传动技术2.1.2　直接式数字液压传动技术2.1.3　数字液压元件2.1.4　直接式数字液压控制系统的物理结构2.2　开关式数字液压传动技术2.2.1　液压PWM技术的发展2.2.2　液压PWIVI技术的特点2.2.3　液压PWM系统的工作原理2.2.4　PWIVI控制信号的产生方法2.2.5　液压PWM系统的组成形式2.2.6　高速开关元件的种类2.2.7　液压PWM技术的应用2.3　阀组式数字液压传动技术2.3.1　阀组式数字液压系统的组成及特点2.3.2　阀组式数字液压技术工作原理2.3.3　编码方式及编码矩阵2.4　步进式（增量式）数字液压传动技术2.4.1　步进式数字液压传动技术原理2.4.2　步进电机工作原理2.4.3　步进电机驱动电路2.4.4　步进电机的连续跟踪控制2.4.5　步进式数字液压传动技术中的传动装置2.4.6　步进式数字液压阀2.4.7　步进式数字液压传动技术的应用参考文献第3章　节能环保液压传动技术3.1　液压技术的环保要求3.2　液压系统的节能技术3.2.1　液压系统的能量损失3.2.2　液压系统的效率3.2.3　节能措施3.2.4　功率匹配液压系统3.2.5　能量贮存及回收3.3　液压系统的振动及噪声控制3.3.1　液压系统的振动3.3.2　噪声容许标准3.3.3　液压系统的噪声来源3.3.4　液压元件噪声及降噪方法3.3.5　液体传播噪声及控制3.3.6　液压冲击噪声及抑制3.4　环保型液压油液3.4.1　环保液压油液概念3.4.2　环保液压油液的组成及种类3.4.3　环保型液压油的生物可降解性评价标准3.4.4　环保型液压油液的其他性能3.4.5　生物可降解液压油产品比较3.4.6　存在的问题参考文献第4章　水压传动技术4.1　概　述4.1.1　水压传动技术的发展历史4.1.2　水压传动技术的特点4.1.3　水压元件中的常用材料4.2　水压工作介质的特性……第5章　液压传动仿真技术第6章　新材料在液压传动技术中的应用

章节摘录

随着电气和电子技术的不断发展，机械及电力传动技术的优越性在某些应用场合已经超过了液压技术，因此液压技术只有不断吸取电气和电子技术的新理论和新方法。
与机械、电气、电子、计算机及网络等技术紧密结合，形成机电液一体化技术．才能不断克服液压技术本身的缺点，进一步发挥液压技术的优越性，从而在与机电技术的竞争中保持更大的优势。
机电液一体化技术具有很高的自动化程度，能够实现高精度、高效率的动作要求，因此具有更好的工作性能。
近年来，机电技术与液压技术的结合主要体现在机电一体化的液压元件、采用各种传感及信息技术实现的液压系统故障监测及诊断技术、节能技术以及遥控技术等方面。
本章主要介绍机电一体化的液压元件、液压系统故障诊断技术及遥控液压技术，液压系统节能技术将在第3章节能环保液压传动技术中加以介绍。
1.1　机电一体化液压元件　　传统液压元件多采用手动、液动、机械以及电磁铁控制等简单操纵方法。
近年来，随着电气和电子控制技术的发展，液压元件的电气及电子控制部分不但能够实现更为复杂和高效的比例或伺服控制，而且控制器和传感器等元件还能够与液压元件结合成一体，作为一个完整的液压元件出售。
例如集成了各种控制阀和电子控制装置的变量液压泵。
集成了各种传感器和控制电路的液压阀等．机电一体化的液压元件不但工作性能得到了明显提高，而且还具备了小型化和集成化的特点，从而使液压元件的使用更加简单可靠。
1.1.1机电一体化液压泵　　能够输出各种恒压、恒流量及恒功率特性的变量液压泵或液压油源是机电一体化技术在液压技术上的成功应用之一，例如伺服控制的斜盘型轴向柱塞泵变量机构。
它以柱塞泵作为主体，利用控制阀、电气回路、传感器以及计算机等设备，控制和调节柱塞泵斜盘的倾角。
从而改变柱塞泵的输出流量，达到对整个液压系统的流量及压力特性进行控制的目的。
1．常规轴向柱塞泵变量原理　　（1）恒压变量原理　　图1.1所示为液压泵恒压变量特性原理图及特性曲线，图1.1（a）中各元件分别为液压泵主体、变量活塞以及变量控制阀，其中变量活塞和变量控制阀往往与液压泵集成为一体。
变量控制阀可为比例式或伺服式，由液压泵出口的压力或传感器信号来控制阀芯位移，从而调整变量活塞的移动方向及位移量。
……

第一图书网, tushu007.com

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