

<<航空发动机整体构件特种加工>>

图书基本信息

书名：<<航空发动机整体构件特种加工新技术>>

13位ISBN编号：9787118075182

10位ISBN编号：7118075183

出版时间：2011-6

出版时间：国防工业出版社

作者：徐家文 等著

页数：287

字数：332000

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>

<<航空发动机整体构件特种加工>>

内容概要

基于作者项目组30余年来的研究和应用成果，在已发表的研究论文和技术总结的基础上，撰写了本专著。

其内容包括：整体构件加工技术概述，整体叶轮数控展成电解加工和数控展成电解磨削，闭式整体构件组合电加工，陶瓷叶轮的数控展成蠕动进给超声磨削，以及整体构件特种加工技术发展趋势。

撰写力求展现技术新颖、先进、实用的特点，力求从理论与实践的结合上说明问题。

书中所介绍的加工实例均为典型整体构件，工艺参数都经过实际构件加工或试件加工验证。

《航空发动机整体构件特种加工新技术》可供航空发动机设计、研究、工艺技术人员和一线生产工人阅读，也可供机械工程专业的工程师、科技研究人员、大学教师、学生、研究生参考。

<<航空发动机整体构件特种加工>>

作者简介

徐家文，1941年5月生，南京航空航天大学机电学院教授、博士研究生导师。

长期从事特种加工及相关基础理论的教学和科研，创新研究了数控展成电解加工、电解—放电复合修整金属接合剂金刚石磨轮、工程陶瓷数控展成蠕动进给超声磨削、整体构件组合电加工、喷射液束电解—激光复合加工等工艺及相关数字化制造技术，取得重要理论和应用成果，为我国新型航空发动机研制解决了国内无法加工的“瓶颈工艺难题”：获得国家发明专利6项、国防专利1项、实用新型专利1项；发表论文220余篇，主编或参与编写专著、教材共7部；获省部级教学、科研成果二等奖5项、三等奖3项；1993年起享受国务院颁发的政府特殊津贴。

赵建社，1976年6月生，工学博士，南京航空航天大学机电学院副教授、硕士研究生导师。

主要从事特种加工理论及应用研究，对整体叶轮数控电解加工技术、闭式整体构件组合电加工技术及激光电解射流复合加工技术研究取得重要成果。

主持或作为主要人员完成国家自然科学基金、武器装备预研、国防技术基础、航空基金、江苏省自然科学基金等应用基础和技术创新研究项目，以及国防科研院所、工厂委托的技术攻关项目等近20项，为我国新型航空、航天发动机研制解决了国内无法加工的关键工艺难题。

获国防科技进步二等奖1项、国家发明专利4项、国防专利1项、实用新型专利1项，发表学术论文10余篇。

<<航空发动机整体构件特种加工>>

书籍目录

第1章 整体构件加工技术概述

1.1 整体构件设计对于提高武器装备性能的重要作用

1.1.1 整体构件设计提高航空航天发动机整体性能

1.1.2 小型整体构件对提高武器装备的整体性能和轻量化、小型化的重要意义

1.2 整体构件结构特点及加工工艺

1.2.1 整体构件的结构特点及分类

1.2.2 整体构件加工工艺分析

1.3 整体构件加工技术

1.3.1 精密铸造

1.3.2 多轴数控铣削

1.3.3 焊接

1.3.4 数控电火花加工

1.3.5 电解加工

第2章 整体叶轮数控展成电解加工

2.1 电解加工

2.1.1 电解加工原理与特点

2.1.2 电解加工的应用

2.2 整体叶轮的电解加工方法

2.2.1 整体叶轮结构特点与加工难点

2.2.2 整体叶轮的电解加工方法

2.2.3 数控展成电解加工技术

2.3 数控展成电解加工成形规律

2.3.1 展成电解加工运动分析及简化

2.3.2 展成电解加工成形规律的基本分析

2.3.3 叶间通道数控展成电解加工间隙变化的微分方程

2.3.4 计算结果的试验验证

2.4 整体叶轮数控展成电解加工运动及编程

2.4.1 展成运动方案

2.4.2 叶片型面数据处理

2.4.3 展成运动轨迹计算

2.4.4 多轴联动的运动参数计算

2.4.5 基于C++语言的计算机辅助数控编程

2.5 整体叶轮数控展成电解加工设备

2.5.1 五轴数控展成电解加工机床及多轴联动数控系统

2.5.2 工装夹具设计

2.5.3 阴极设计制造

2.5.4 误差分析

2.6 整体叶轮叶间通道数控展成电解加工

2.6.1 整体导风轮叶间槽数控展成电解加工

2.6.2 整体涡轮数控展成电解试验加工

2.7 整体叶轮叶片型面数控展成电解精加工

2.7.1 加工方案

2.7.2 直线刃边阴极展成加工平面的工艺规律

2.7.3 叶片型面精加工

第3章 整体叶轮数控展成电解磨削

<<航空发动机整体构件特种加工>>

3.1 数控展成电解磨削机理

3.1.1 电解磨削

3.1.2 电解磨削表面的整平机理

3.1.3 型面数控展成电解磨削的技术方案

3.1.4 型面数控展成电解磨削工艺规律

3.2 叶片型面数控展成电解磨削运动及数控编程

3.2.1 叶片型面分类及展成运动设计

3.2.2 运动轨迹计算及数控编程

3.3 整体叶轮叶片型面数控展成电解磨削加工

3.3.1 叶片型面数控展成电解磨削设备

3.3.2 叶片型面数控展成电解磨削工艺参数

3.3.3 叶片型面数控展成电解磨削工艺规律

3.3.4 整体叶轮叶片型面数控展成电解磨削加工

3.3.5 叶片型面数控展成电解磨削误差分析

第4章 闭式整体构件组合电加工

第5章 数控展成蠕动进给超声磨削陶瓷叶轮

第6章 整体构件特种加工技术发展趋势

参考文献

<<航空发动机整体构件特种加工>>

章节摘录

版权页：插图：集成电路、集成电路模块（芯片）的设计制造成功，引起了以计算机为代表的现代电子工业具有划时代意义的飞跃发展，使得现代计算机和电子产品变得重量更轻、体积更小、功能更强、容量更大、寿命更长、性能更加可靠，性能价格比更高。

今天，一台Pc台式计算机、甚至一台笔记本电脑，其功能、容量、运算速度就可以与30多年前几乎占满一个房间的电子管、晶体管计算机媲美，而且工作可靠性更高，使用寿命更长，生产成本更低。

类似于集成电路的成功，在先进航空发动机中，也越来越多地采用整体构件，如压气机整体叶盘、整体涡轮、带冠整体涡轮、整体扩压器、涡流器、火焰筒整体帽罩、整体叶环等。

这些整体构件的设计，将以前分离设计制造的几种零件，集成设计成一个整体构件，它不仅与几种、许多个零件组合连接、装配而成的部件具有相同的功能，而且体积更小，重量更轻，消除了由于存在零件连接、装配而引起零件之间的应力、变形和漏气损失，从而使发动机工作效率、推重比（或功重比）、质量可靠性都大幅提高。

因此，整体构件的设计制造，逐渐成为先进航空发动机设计制造的发展方向。

同时，导航、控制设备上的薄壁、弹性安装座，新型带制导功能的炮弹、炸弹、导弹的制导/引信一体化整体结构件设计，甚至在现代先进舰艇、坦克发动机设计上，整体构件也逐渐得到采用。

新型整体构件设计的应用和发展，对于实现武器装备轻量化、小型化、自动化、精确打击、全寿命可靠、高性能价格比，具有重要推进作用。

不仅对武器装备，在现代高速列车、大型船舶、先进涡轮机械等工业产品中，整体构件设计也逐渐获得应用，这对于增大功率、提高速度、提高产品安全可靠，对于节能减排，友善环境，都具有重大意义。

<<航空发动机整体构件特种加工>>

编辑推荐

《航空发动机整体构件特种加工新技术》由国防工业出版社出版。

<<航空发动机整体构件特种加工>>

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>