

《特种加工成形手册（下）》

图书基本信息

书名：《特种加工成形手册（下）》

13位ISBN编号：9787122053169

10位ISBN编号：7122053164

出版时间：2009-7

出版社：化学工业出版社

作者：王至尧 编

页数：558

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《特种加工成形手册（下）》

前言

特种加工成形是制造业材料成形的主要组成部分，是航天、航空、电子、兵器、船舶、汽车、电力、钢铁、石化、装备等支柱产业零部件加工的主要手段之一，涵盖了现代制造业中去除成形加工、受迫成形加工、离散/堆积成形加工、生长成形、极端制造等加工方法。中国目前已成为特种加工成形大国。进入21世纪，中国的特种加工成形迎来了持续发展的大好局面，同时也面临着国外制造强国高品位、高精度、高自动化、高智能化等严峻挑战。只有向世界先进水平看齐，提高整体集成技术和创新水平，中国的特种加工才能在世界市场激烈的竞争中保持和发扬优势，这也是我国特种加工成形工作者面临的紧迫和艰巨的任务。本书在此形势和任务需求条件下应运而生。本书是中国机械工程学会特种加工分会首次组织编写的，是我国迄今篇幅最大、涵盖内容最新、最全的特种加工专业工具书。本书内容包括概论、电火花成形加工技术、数控电火花线切割技术、电化学加工技术、高能束流加工技术、快速原型与快速制造、电加工机床质量控制与检测等7篇约400万字。参加本书编写的有全国著名制造企业、研究所和大学等名方面专家、教授共50余名。参加编写的主要单位有北京控制工程研究所、清华大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、南京航空航天大学、北京航空制造工程研究所、苏州电加工机床研究所、北京市电国工研究所、苏州三光科技集团、上海同济大学、大连理工大学、西北工业大学、江苏镇江大学、首都航天机械公司等。由王至尧负责统稿。编写工作历时4年完成。

《特种加工成形手册（下）》

内容概要

《特种加工成形手册(上)》是材料特种加工专业工具书。内容包括电火花成形加工技术、数控电火花线切割技术、电化学加工技术、高能束流加工技术、快速原型与快速制造、电加工机床质量控制与检测等。《特种加工成形手册(上)》在取材上以“基础、通用、先进、应用工程化”为原则，从特种加工成形的科学基础、加工工艺与设备、生产质量管理与检测以及国内外最新技术应用等方面作了全方位论述，全面、系统地反映了我国特种加工成形的成就与经验，介绍了国内外特种加工的先进技术和研究动向。

《特种加工成形手册(上)》主要供从事特种加工成形科技人员查阅使用，也可供研究人员、管理人员和高等院校师生参考。

《特种加工成形手册（下）》

作者简介

王至尧，研究员，中国空间技术研究院产品质量总师，中国机械工程学会常务理事，全国优秀科技工作者终身奖获得者。

《特种加工成形手册（下）》

书籍目录

第5篇 材料高能束流加工技术 第1章 激光加工技术 第2章 电子束加工技术 第3章 等离子体及离子束加工技术 第4章 磨料水射流加工 第6篇 快速原型与快速制造 第1章 快速原型概述 第2章 离散-堆积成形原理 第3章 RP技术链 第4章 光固化快速成形工艺 第5章 激光选区烧结快速成形工艺 第6章 叠层实体制造快速成形工艺 第7章 熔融挤出快速成形工艺 第8章 三维打印快速成形工艺 第9章 其他快速成形工艺 第10章 多功能快速成形制造系统 第11章 快速制造概述 第12章 激光快速制造技术 第13章 电子束快速制造技术 第14章 化学沉积快速制造技术 第15章 快速模具制造 第16章 铸型制造技术 第17章 激光引导直写技术 第18章 生物制造 第19章 快速成形与快速制造技术的精度和表面质量研究 第7篇 电加工机床质量控制与检测 第1章 绪论 第2章 电火花加工机床的质量控制 第3章 电解加工机床的质量控制 第4章 电加工机床检测的一般要求 第5章 电火花加工机床的精度检测 第6章 电加工机床安全防护的检测

章节摘录

插图：最简单的光学谐振腔是在激活介质两端恰当放置两个镀有高反射率的反射镜构成。随着激光技术的发展，以后又广泛采用由两块具有公共轴线的球面镜构成的谐振腔，称为共轴球面腔，这种腔的主要特点是：侧面敞开，没有光学边界以抑制振荡模式，并且它的轴向尺寸（腔长）远大于振荡波长，一般也远大于横向尺寸即反射镜的宽度。因此，这类腔为开放式光学谐振腔，简称开腔。根据光束几何逸出损耗的高低，开腔通常可分为稳定腔、非稳腔和临界腔三类。通常，气体激光器具有开腔的特性。在固体激光器中，由于固体激光材料通常都具有比较高的折射率，在侧壁磨光的情况下，那些与轴线交角不太大的光线在侧壁上发生全内反射，因此如果使得腔反射镜紧贴着激光棒的两端，这样构成的激光谐振腔为封闭腔，从理论上分析这类腔时作介质腔处理。另一种光腔是气体波导谐振腔，其结构为一段空心介质波导管两端适当位置处放置两款适当曲率的反射镜片。这样，在空心介质波导管内，场服从波导管中的传输规律；而在波导管与腔镜之间的空间中，场按与开腔类似的规律传输。在这种腔中，由于波导管的孔径往往较小，所以不能忽略侧面边界的影响。以上是从光在两反射镜之间传输时，侧面边界对光传输的影响角度进行的分类。实际上谐振腔还可以按不同的方法分类，如端面反馈腔与分布反馈腔、球面腔与非球面腔、高损耗腔与低损耗腔、驻波腔与行波腔、两镜腔与多镜腔、简单腔与复合腔等。

(2) 光学谐振腔的作用谐振腔是激光器的重要组成部分之一，对大多数激光工作物质，适当结构的谐振腔对产生激光是必不可少的。其主要作用表现在以下两个方面。

1) 提供光学正反馈作用激光器内受激辐射过程具有“自激”振荡的特点，即由激活介质自发辐射诱导的受激辐射，在腔内多次往返而形成持续的相干振荡。腔的正反馈作用是通过使光束在腔内往返而增加光束通过的路程，进而不断放大光强，直到能够保证有足够能量克服腔内损耗而维持自激振荡。谐振腔的光学反馈作用取决于两个因素：一是组成腔的两个反射镜面的反射率，反射率越高，反馈能力越强；二是反射镜的几何形状以及它们之间的组合方式。上述两个因素的变化都会引起光学反馈作用大小的变化，即引起腔内光束损耗的变化。

2) 产生对振荡光束的控制作用主要表现为对腔内振荡光束的方向和频率的限制。由于激光束的特性与光腔结构有密切联系，因而可用改变腔的参数（反射镜、几何形状、曲率半径、镜面反射率及配置）的方法来达到控制激光束。具体地说，可达到以下几方面的控制作用：有效地控制腔内实际振荡的模式数目，使大量的光子集结在少数几个状态之中，提高光子简并度，获得单色性好、方向性强的相干光；可以直接控制激光束的横向分布特性、光斑大小、谐振频率及光束发散角等；可以改变腔内光束的损耗，在增益一定的情况下能控制激光束的输出功率。

《特种加工成形手册（下）》

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：www.tushu000.com