

图书基本信息

书名：<<电火花及线切割加工有问必答300例>>

13位ISBN编号：9787560327464

10位ISBN编号：756032746X

出版时间：2008-9

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：郭永丰，白基成，张学仁 主编

页数：302

字数：482000

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

本书针对电火花成形加工和高速走丝数控电火花线切割加工中普遍存在的技术问题，以问答的体裁进行了较全面的论述。

内容包括电火花穿孔、成形加工和高速走丝数控电火花线切割的原理、工艺规律、机床及其精度检验、维修要点、工夹具、脉冲电源、数控编程、放电状态检测、工作液、安全技术等多方面。

理论联系实际，由浅入深，通俗易懂。

本书可以作为电火花和数控线切割工程技术人员以及操作、维护技术工人的自学或培训教材，对从事机械制造、模具加工的工程技术人员和高校机械制造专业的师生也有参考价值。

书籍目录

- 第1编 电火花成形加工 第1章 电火花加工的基本原理和机理 问1 什么是电火花加工？  
电火花加工是怎样被发明的？  
要实现电火花加工需具备什么条件？  
问2 电火花加工的微观过程即机理是怎样的？  
问3 什么是电火花加工时的极性效应？  
实际加工中如何合理选择极性？  
问4 电火花加工有哪些常用的符合国家标准和我国特种加工学会规定的术语和符号？  
第2章 电火花加工工艺 一、共性工艺技术 问1 电火花加工工艺有哪些类型？  
问2 电火花加工及其工艺有何特点和优缺点？  
问3 目前电火花加工的应用范围如何？  
问4 电火花加工的主要工艺指标有哪些？  
目前电火花加工的工艺指标水平如何？  
问5 电火花加工的生产率即加工速度与哪些因素有关？  
如何提高其加工生产率？  
问6 电火花加工的表面质量包括哪两方面？  
电火花加工的表面粗糙度与哪些因素有关？  
如何达到较好的表面粗糙度？  
问7 如何减小电火花加工后的表面变质层和防止产生表面微裂纹？  
问8 什么是电火花加工中的工艺曲线图表？  
它有什么用途？  
问9 负极性、铜加工钢时，工件表面粗糙度与脉冲宽度和峰值电流的关系曲线是怎样的？  
即脉冲宽度和峰值电流对表面粗糙度有什么影响？  
问10 负极性、铜加工钢时，工件单边侧面放电间隙的大小与脉冲宽度和峰值电流的关系曲线是怎样的？  
即脉宽和峰值电流对单边侧面放电间隙大小有何影响？  
问11 负极性、铜加工钢时，工件蚀除速度与脉冲宽度和峰值电流的关系曲线是怎样的？  
即脉宽和峰值电流对工件蚀除速度有何影响？  
问12 负极性、铜加工钢时，电极损耗率与脉冲宽度和峰值电流的关系曲线是怎样的？  
即脉宽和峰值电流对电极损耗率有何影响？  
问13 负极性、石墨加工钢时，上述四组电火花加工工艺曲线图表是怎样的？  
即脉宽和峰值电流对加工表面粗糙度、侧面单边放电间隙、工件蚀除速度和电极损耗率分别有何影响？  
问14 正极性、石墨加工钢时，上述四组电火花加工工艺曲线图表是怎样的？  
问15 正极性、银钨合金加工硬质合金时，上述四组电火花加工工艺曲线图表是怎样的？  
问16 如何具体利用这类电火花加工工艺曲线图表来优化选择较好的电火花加工规准？  
问17 电火花加工面积与加工生产率的关系怎样？  
问18 电火花加工深度与加工生产率有何关系？  
问19 硬质合金能否实现高效低耗的电火花加工？  
如何避免产生裂纹？  
问20 聚晶金刚石如何用电火花加工？  
磁性材料是否能用电火花加工？  
问21 影响电火花加工稳定性的因素是什么？  
如何提高加工稳定性？  
问22 电弧放电和电火花放电有何区别？  
电弧放电有何危害？

<<电火花及线切割加工有问必答300例>>

二、电火花穿孔加工 问1 如何用电火花加工方法去除折断在工件中的钻头和丝锥？

问2 冷冲模电火花加工的基本方法有哪些？

问3 怎样用滑柱式模架电火花加工冲压模具？

问4 如何用电火花加工简单的方孔冲裁模？

请举一实例！ 问5 如何用电火花加工电机转子冲孔落料模？

请举一实例！ 问6 钟表齿轮精密冷冲模如何用电火花加工？

请举一实例！ 问7 如何进行超声—电火花复合加工小孔？

问8 0.3-3mm的小深孔如何用电火花加工？

高速电火花加工小深孔的基本原理是什么？

现有哪些型号的商品化机床可供选购？

问9 如何节约高速电火花加工深小孔用的空心铜管？

如何扩大高速小孔加工机床的应用范围？

问10 0.1mm以下的小孔和微细孔如何用电火花加工？

问11 Y形、十字形等小异型孔如何用电火花加工？

有无现成的商品化机床可供选购？

问12 小孔和细长孔如何电火花磨削加工？

问13 电火花加工冲模时，为何有时可用铸铁或钢做电极材料？

问14 能用钢凸模直接用电火花加工凹模吗？

问15 用晶体管电源实现“钢打钢”加工的措施是什么？

问16 小间隙模具如何用电火花加工？

“ 问17 大间隙模具如何用电火花加工？

问18 级进模是怎样进行电火花加工的？

问19 大小电极组装在一起穿孔加工时，它们的火花放电间隙是一样大小的吗？

问20 电火花加工冲模型孔时，为什么要从模板反面开始向下加工？

问21 粉末冶金用深型腔模具如何用电火花加工？

问22 电火花穿孔加工用的电极尺寸怎样设计？

问23 阶梯电极加工冲模有何好处？

如何用化学腐蚀（酸洗）方法制造阶梯电极？

..... 第3章 电火花加工机床 第4章 电火花加工控制 第5章 电火花加工用的脉冲电源 第6章 电火花加工放电状态检测—规范、参数测量技术 第7章 电火花加工工具电极和工夹具 第8章 电火花加工工作液 第9章 其他与电火花加工有关的问题 参考文献第2编 数控电火花线切割加工 第1章 电火花纯切割加工原理 第2章 电火花线切割加工的工艺 第3章 数控电火花线切割机床 第4章 数控电火花线切割机床的控制 第5章 电火花线切割脉冲电源 第6章 线切割机床电气部分 第7章 数控电火花纯切割编程 第8章 高速走丝电火花纯切割机床的多速走丝和多次切割 第9章 高速走丝电火花线切割机床用的工作液 参考文献

章节摘录

第2编 数控电火花线切割加工 第1章 电火花线切割加工原理 一、走丝原理 问1 电火花线切割加工时,电极丝为什么要在其轴向作高速运动?

电火花线切割发生火花放电时,放电通道的中心温度瞬时可达10000 以上,高温使工件金属熔化,甚至有少量气化。

如果电极丝不在其轴向作高速运动,火花放电总在电极丝的局部位置发生,电极丝就会被电火花烧断,此外高速运动的电极丝还不断往放电间隙中带入新的工作液,有利于放电间隙冷却,同时也有利于把放电间隙中的电蚀产物从间隙中带出去。

问2 什么叫“高速走丝线切割”,什么叫“低速走丝线切割”?

目前电火花线切割机床分为两类:一类是往复走丝电火花线切割机床,都是高速走丝;另一类是单向走丝电火花线切割机床,都是低速走丝。

高速走丝线切割(WEDM-Hs)是指电极丝高速往复运动的电火花线切割加工。一般走丝速度在8-10m/s以内,生产厂有时称“快走丝”。

低速走丝线切割(WEDM-LS)是指电极丝低速单向运动的电火花线切割加工。一般走丝速度在4m/min以内,生产厂有时称“慢走丝”。

问3 近些年一些线切割机床的走丝电动机为什么要采用多速电动机?

高速走丝电火花线切割机床。

若用手动上丝,电动机有一种走丝速度就可以,若还要满足机动上丝和中速走丝线切割加工的要求,走丝电动机必须用多速电动机。

如苏州宝玛公司使用的是YSD7124/885交流多速电动机。

上海大量使用的是110SZ51直流伺服电动机,通过电压变换进行有级调速。

问4 线切割机床所用电极丝的最大直径。

受走丝机构哪个数据的限制?

电极丝最大直径必须小于储丝筒转一转时走丝拖板移动的距离S,此距离S称为排丝距。

该机床所用电极丝(钼丝)的直径必须比排丝距S小(小0.02mm左右),这是由于电极的直径制造有误差,此外排绕在储丝筒上的电极丝之间应留有微小的间隙以免叠丝造成断丝。

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>