第一图书网, tushu007.com

<<金属体积冷成形技术与实例>>

图书基本信息

书名：<<金属体积冷成形技术与实例>>

13位ISBN编号：9787111255604

10位ISBN编号：7111255607

出版时间：2009-2

出版时间：周大隽 机械工业出版社 (2009-02出版)

作者：周大隽 编

页数：460

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

前言

全书共分十三章，第一章简介了金属冷塑性变形基础知识，第二至第七章集中介绍了金属体积冷成形过程的基本技术要素，第八至十三章分别介绍了冷挤压、冷模锻、压印、冷摆辗、冷旋锻以及复合冷成形工艺，并列举了若干应用实例。
本书图文清晰，内容比较全面，可供从事金属体积塑性成形工艺的科技人员使用，也可作为大专院校相关专业师生的教学参考用书。
金属体积冷成形技术实际上是一种精密塑性成形工艺。
它具有一系列的优点，其中除去彻底摆脱了又脏又烤的劳动环境外，更表现在它的制品尺寸精度高、力学性能好、生产率高、材料利用率高、适合于大批量生产、有利于降低其成本。
所以，许多年以来，欧洲和美、日等国一直将其用于大量生产形状较简单、尺寸精度较高的低碳钢、低合金钢和软金属零件，收益巨大。
特别是近30多年来，金属体积冷成形技术在上述国家中又有了新的发展，不仅在成形理论方面取得了一些突破，而且冷成形零件的材料品种越来越广泛，而形状也越来越趋于复杂，已成功地采用冷成形方法生产出诸如汽车离合器接合齿圈、变速器同步齿圈、锥齿轮、差速器齿轮、方向节内行星轮、十字轴、压缩器涡盘等零件。
除了汽车制造领域外，国外冷成形零件在轴承、机床、电机、家电、军工等诸多行业中，甚至在农机和建筑机械上，都有应用。
但就数量而言，仍以汽车上的应用为最多。
据相关信息报道，美国的钢制冷成形件中约有80%用于汽车工业。
采用冷成形工艺时，需要提供经过预处理的原材料和优质耐用的模具，虽然这对于产量不大的零件其成形成本不具优势，但是生产经验表明，对于形状复杂、需大量切削以致于材料利用率极低而成本极高的零件，采用冷成形方法生产，则可大幅度降低其生产成本。
所以，就冷成形工艺成本而言，除了成形具有一定产量规模的零件而优势显著以外，成形具有高附加值的零件其优势也同样是明显的。
正是基于后一理由，目前冷成形工艺也正向切削、粉末冶金、铸造、热锻、板料冲压等工艺领域渗透，凭看自身的成本优势，在广泛的工艺竞争中求发展，以获取更多的工艺可替代产品。
因此，完全有理由相信，在今后相当长的一段时间内，冷成形工艺的发展空间是巨大的。
我国的现代冷成形技术，起步虽不算太晚，但发展速度和成效与发达国家相比仍有很大的差距。
日本资深冷锻专家工藤英明先生曾在他1998年撰写的“非凡的锻造世界”一文中提到：“当时的一辆日产轿车上除了紧固件之外，冷成形件的使用量已达50kg以上”。
而我国，在2003年，一辆国产轿车上的冷成形件尚不足20kg。
由此可见，在国产汽车产量突飞猛进的今天，也应同时着力于提高其质量和生产效率。
这其中，加速扩大汽车零件冷成形技术的开发和推广应用，应该是国产汽车提高质量、优化品牌、提高国际竞争力的一个重要方面。
同时，通过这样的努力也必然会构建起一个交流和传播冷成形生产经验的平台，向国内其他相关行业辐射开来，从而推动冷成形技术在国内的全面开展。
有鉴于此，编者编写了这本书。
它汇集了多种冷成形工艺，以适应市场的需要。

内容概要

《金属体积冷成形技术与实例》共分十三章，第一章简介了金属冷塑性变形基础知识，第二至第七章集中介绍了金属体积冷成形过程的基本技术要素，第八至十三章分别介绍了冷挤压、冷模锻、压印、冷摆辗、冷旋锻以及复合冷成形工艺，并列举了若干应用实例。

《金属体积冷成形技术与实例》图文清晰，内容比较全面，可供从事金属体积塑性成形工艺的科技人员使用，也可作为大专院校相关专业师生的教学参考用书。

书籍目录

前言绪论一、名词释意二、体积冷成形(冷锻)工艺的起源三、技术现状与趋势四、技术优势与劣势第一章 金属冷塑性变形基础知识简介第一节 多晶体冷变形的方式和特点一、多晶体结构特点二、多晶体变形的方式三、多晶体变形的特点第二节 冷变形加工硬化一、加工硬化现象及产生原因二、加工硬化特征第三节 硬化金属的软化过程一、回复阶段二、再结晶阶段三、晶粒长大阶段第四节 影响金属冷变形塑性的主要因素一、金属组织的影响二、化学成分的影响三、力的影响第五节 冷变形极限一、碳钢冷锻破裂准则二、合金钢冷锻破裂准则第二章 对原材料的要求第一节 原材料加工与性能一、基本供料形式与加工过程二、冷成形性能参数及其试验方法第二节 原材料的质量控制一、技术环节的控制二、管理环节的控制第三节 冷锻用原材料一、常用冷锻钢铁金属二、常用冷锻有色金属第三章 毛坯的制备第一节 毛坯的切取一、切取毛坯的质量要求二、精密下料方法简介第二节 毛坯的预成形一、预成形的目的二、常见预成形坯实例第三节 毛坯的软化处理一、软化处理的目的二、软化处理方法三、常用冷成形材料的软化处理规范第四章 表面处理与润滑第一节 目的与方法一、毛坯表面处理与润滑的目的二、化学薄膜润滑法第二节 润滑材料及其使用一、液体润滑材料二、固体润滑材料第三节 实用润滑剂及其清除法一、常用冷锻润滑剂二、有色金属冷挤压润滑剂三、温锻实用润滑剂四、润滑剂的清除方法第五章 成形设备第一节 基本要求与吨位选择一、对设备的基本要求二、设备吨位的选择第二节 常用冷锻设备及其特点一、高速自动冷成形机二、各式压力机第三节 通用压力机冷锻的缺失与对策一、通用压力机冷锻的缺失二、通用压力机冷锻的对策第六章 模具承载能力第一节 承载条件及设计要求一、冷锻模承载条件二、冷锻模设计要求第二节 模具结构及设计要点一、典型结构介绍二、构件特征及设计要点第三节 预应力环组合结构参数设计一、结构特征及设计程序二、力参数的实用图算法第四节 冷锻模具材料的选用一、模具材料应具备的性能二、常用材料及其选用第七章 冷锻件的质量状态及后续处理第一节 冷锻件的质量状态一、冷锻件的常见缺陷二、冷锻件的性能质量三、冷锻件的尺寸精度第二节 后续处理一、常规热处理二、切削处理三、表面硬化处理第八章 冷挤压工艺及其应用第一节 冷挤压形式及特点一、基本形式及材料流动特点二、影响可挤性的因素第二节 技术要点及应用实例一、杯形件反挤技术要点二、温挤压技术要点三、有色金属挤压技术要点四、冷挤模的失效形式及增寿途径五、冷挤压工艺应用实例第九章 冷模锻工艺及其应用第一节 冷模锻及其金属流动特点一、冷模锻工艺的意义二、冷模锻金属流动特点第二节 精密冷模锻及其金属流动一、传统工艺的遗憾和新工艺的启示二、分流减压精密闭式模锻第三节 技术要点及应用实例一、锻件模内镦挤成形过程的设计二、直齿圆柱齿轮分流成形的应用三、冷精锻技术在汽车零件生产中的应用第十章 压印工艺及其应用第一节 压印工艺过程及特点一、工艺目的、过程和特点二、材料的变形及可压印性第二节 技术要点及应用实例一、压印力与常用设备二、模具典型结构三、模具选材四、应用实例第十一章 冷摆辗工艺及其应用第一节 摆辗过程及特点一、摆辗过程及金属流动特点二、工艺优缺点及适应性第二节 技术要点及应用实例一、摆辗机类型及冷、温摆辗机二、摆辗工艺因素三、常见工件缺陷四、摆辗模具及其设计五、摆辗工艺应用实例第十二章 冷旋锻工艺及其应用第一节 旋锻过程及特点一、旋锻过程二、旋锻过程中的材料流动三、旋锻的工艺优势和劣势四、影响材料可旋锻性能的因素第二节 旋锻技术要点及应用一、旋锻设备的分类及特征二、设备容量估算三、产品项目四、旋锻模的结构要素五、管形件的旋锻六、在汽车工业中的应用实例第十三章 复合冷成形工艺及其应用第一节 复合冷成形的形成与形式一、复合冷成形的形成二、复合冷成形的基本形式第二节 复合冷成形的应用实例一、圆柱直齿轮精密锻造二、汽车活塞销温-冷挤压成形三、汽车发电机磁极热锻一冷精整成形四、轴承环的冷冲一冷锻成形附录参考文献

章节摘录

第一章 金属冷塑性变形基础知识简介第一节 多晶体冷变形的方式和特点一、多晶体结构特点众所周知，一切物质都是由原子组成的。
物体内部的原子按一定的几何形状作有规则排列的固态物质为晶体物质。
绝大多数的固态金属即属于此类物质。
金属晶体有单晶体与多晶体之分。
一个晶粒能占据金属的全部体积者为单晶体。
金属及合金一般都是多晶体如图1.1所示，是由许多外形很不规则、方位各不相同的晶粒牢固地组合而成。
从晶粒间的联系和差异来看，多晶体的结构具有以下的特点：1）晶粒大小不等，晶格方位互异。
由于多晶体是由许多分布紊乱的晶粒组成的，因而，它所具有的物理性能在各个方向上趋于一致，即所谓各向同性。
2）晶粒间衔接紧密，晶界呈犬牙交错状。
晶粒间的联系除有原子间的吸引力作用之外，主要还有交错形成的机械连锁力的作用。
3）晶界处的原子排列较乱，且常聚集着低熔点杂质。

编辑推荐

《金属体积冷成形技术与实例》由机械工业出版社出版。

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