

<<镁合金锻压成形与模具>>

图书基本信息

书名：<<镁合金锻压成形与模具>>

13位ISBN编号：9787501973750

10位ISBN编号：750197375X

出版时间：2010-1

出版时间：中国轻工业出版社

作者：罗大金，程贵生 著

页数：320

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>

<<镁合金锻压成形与模具>>

前言

镁合金是继钢、铁、铝、锌、铜金属材料之后又一新型工业材料。镁及其合金因具有密度小、比强度大、比刚度高、抗振性能好、可回收利用等优点，因此格外引人注目。

同时，与地壳中其他金属含量相比，镁元素在地壳中的含量仅在铝、铁之后，位居第三。

占地球面积70%的海洋也是一个天然的镁资源宝库。

据测算，每立方米海水之中约含有1.3kg的镁，仅是死海一处的镁若能全部开发，就可供人类使用22000年。

而现在常用的铜、铅、锌矿藏的开采只能维持几十年，铝、铁也只能维持100~300年。

我国目前在镁工业方面有三项“世界冠军”，第一是资源大国，储存量位居世界首位；第二是原镁生产大国，产量占全球的三分之二；第三是镁矿石出口大国，占世界总产量的80%~85%。

我国镁的深加工技术很落后，品质不够稳定。

针对世界经济发展状况和我国镁工业的现状，国家政府部门已经投入了大量的资金进行有关问题的研究与开发，已取得一定的成效。

我国的镁质产品制件将会在交通、运输、电子信息、航空航天、医疗环保等方面逐步开始和扩大应用。

因此，我国特别需要从事这方面工作的工程技术和现场指导的技术人才。

镁合金压力铸造虽是当前应用最广的成形工艺，但由于铸造中的空洞、杂质、晶粒粗大等不可避免的缺陷，大大降低了镁合金的力学性能指标，严重地限制了铸造镁合金零件的应用。

尤其是在交通工具、航空航天等领域的应用。

与铸造镁合金相比，镁合金锻压成形的零件在组织上更加细化，成分上更加均匀，内部更致密。

因此变形镁合金具有高强度和高延伸率等优点，能够满足更高的受力设计要求。

镁合金的固态成形方法有锻造、冲压、挤压、轧制、拉拔等。

前三者工艺用来成形零件，后三者用来成形型材。

本书共分10章，分别介绍了变形镁合金的一般情况，重点介绍了模锻、冲压、挤压三种工艺及其模具设计。

由罗大金、程贵生任主编，罗大金提出编写大纲和有关资料，并统稿。

程贵生编写序、前言和第1章，李建伟编写第2章，陈艳艳编写第3章，李聚群编写第4章，相晓红编写第5章，吕玉荣编写第6章，崔国英编写第7章，陈振兴编写第8章，邵雨露编写第9章，王德俊编写第10章。

在编写过程中借鉴了国内外镁材的科研成果和成形技术方面的资料，在此一并表示感谢。

由于本书要体现镁科学技术，又要介绍适合镁合金成形技术的特点。

因此编写难度较大，缺乏经验，肯定有不足之处，敬请读者指正。

<<镁合金锻压成形与模具>>

内容概要

镁合金是继钢、铁、铝、锌、铜金属材料之后又一新型工业材料。镁及其合金因具有密度小、比强度大、比刚度高、抗振性能好、可回收利用等优点，因此格外引人注目。

同时，与地壳中其他金属含量相比，镁元素在地壳中的含量仅在铝、铁之后，位居第三。

占地球面积70%的海洋也是一个天然的镁资源宝库。

《镁合金锻压成形与模具》共分10章，分别介绍了变形镁合金的一般情况，重点介绍了模锻、冲压、挤压三种工艺及其模具设计。

由罗大金、程贵生任主编，罗大金提出

<<镁合金锻压成形与模具>>

书籍目录

第1章 变形镁合金概述1.1 变形镁合金的发展现状1.1.1 概述1.1.2 变形镁合金的应用1.2 变形镁合金的牌号和分类1.2.1 变形镁合金的牌号1.2.2 变形镁合金的分类1.3 镁合金固态成形的理论基础1.3.1 固态成形的基本概念1.3.2 固态成形的力学基础1.3.3 镁合金固态成形的特点1.4 镁合金固态成形技术1.4.1 锻造1.4.2 挤压1.4.3 冲压1.4.4 轧制第2章 镁合金模锻工艺2.1 镁合金的可锻性2.2 镁合金的锻造方式2.2.1 自由锻造2.2.2 模型锻造2.2.3 等温锻造与等温精锻2.3 镁合金锻造工艺2.3.1 锻造的主要工序2.3.2 锻件的热处理2.3.3 镁合金锻后的性能变化2.3.4 镁合金锻件缺陷及其防止措施2.4 锻模设计基础2.4.1 锻模分类2.4.2 模膛及模锻工步分类2.5 模锻设备2.5.1 锻锤2.5.2 热模锻压力机2.5.3 螺旋压力机2.5.4 平锻机第3章 锻模设计3.1 锤上模锻锻模设计3.1.1 锤上模锻的特点3.1.2 锻件图的设计3.1.3 锤上模锻工步选择3.1.4 终锻模膛的设计3.1.5 预锻模膛的设计3.1.6 制坯模膛设计3.2 热模锻压力机锻模设计3.2.1 锻件图特点3.2.2 模膛的设计3.3 平锻机上锻模设计3.3.1 锻件图设计特点3.3.2 模锻工步的确定3.4 摩擦压力机模锻设计3.4.1 锻件图设计特点3.4.2 锻模设计特点第4章 冲裁工艺与冲模设计4.1 冲裁变形过程分析4.1.1 冲裁变形过程4.1.2 冲裁变形力曲线4.1.3 冲裁零件断面形状4.2 冲裁件质量分析4.2.1 间隙对切断面质量的影响4.2.2 间隙对尺寸精度的影响4.2.3 刃口状态对断面质量的影响4.3 凸、凹模间隙值的确定4.3.1 间隙对冲裁过程的影响4.3.2 间隙值的确定4.4 凸、凹模刃口尺寸计算4.4.1 尺寸计算原则4.4.2 尺寸计算方法4.5 冲裁力的计算4.5.1 冲裁变形力4.5.2 卸料力及推件力4.5.3 冲裁时的总压力4.6 冲裁件的排样4.6.1 排样目的4.6.2 排样方法4.6.3 排样工艺参数4.6.4 条料宽度的计算4.6.5 条料在板料上的排样4.6.6 材料的利用率4.7 冲裁模的分类及结构分析4.7.1 冲裁模的分类4.7.2 冲裁模的结构分析4.7.3 冲裁模设计的一般程序4.7.4 冲裁模的总体设计第5章 弯曲工艺与弯曲模具设计5.1 弯曲变形过程分析5.1.1 弯曲变形过程5.1.2 弯曲的应力应变5.2 弯曲件的回弹及减少回弹的方法5.2.1 影响回弹的因素5.2.2 回弹值的确定5.2.3 减少回弹的措施5.3 最小弯曲半径5.3.1 含义和作用5.3.2 最小弯曲半径的确定5.3.3 影响最小弯曲半径的因素5.4 弯曲件毛坯尺寸的计算5.4.1 变形中性层位置的确定5.4.2 弯曲件毛坯尺寸的计算5.5 弯曲力的计算5.6 弯曲件的工序安排及模具设计5.6.1 常见弯曲件的工序安排5.6.2 V形件的弯曲5.6.3 U形件的弯曲5.6.4 帽罩形件的弯曲5.6.5 Z形件的弯曲5.6.6 圆筒形件的弯曲5.6.7 其他形状的弯曲件5.7 弯曲模工作部分尺寸设计5.7.1 凸、凹模的圆角半径及弯曲凹模的深度5.7.2 凸、凹模间隙5.7.3 凸、凹模工作部分的尺寸与公差第6章 拉伸工艺及模具设计6.1 拉伸变形过程分析6.1.1 拉伸变形过程6.1.2 拉伸过程中毛坯的应力与应变状态6.2 圆筒形件的拉伸6.2.1 毛坯尺寸的计算6.2.2 拉伸系数和拉伸次数6.2.3 以后各次拉伸的特点6.2.4 以后各次拉伸的方法6.2.5 压边力、拉伸力和拉伸功的计算6.2.6 凸、凹模工作部分设计6.3 带凸缘筒形件的拉伸6.3.1 小凸缘件的拉伸6.3.2 宽凸缘件的拉伸6.4 矩形件的拉伸6.4.1 矩形件拉伸的特点6.4.2 毛坯计算方法6.4.3 高矩形件拉伸工艺过程6.4.4 模具间隙、圆角半径的确定6.5 拉伸工作中的润滑、退火与酸洗6.5.1 润滑6.5.2 退火6.5.3 中间退火6.5.4 酸洗6.6 拉深模具的分类及典型结构6.6.1 首次拉深模6.6.2 后续各工序拉深模6.7 拉伸件的废品种类、产生原因及预防方法第7章 其他成形方法及模具7.1 局部成形和翻边7.1.1 局部成形7.1.2 翻边7.2 缩口和胀形7.2.1 缩口7.2.2 胀形7.3 校平和整形7.3.1 校平7.3.2 整形7.4 旋压和强力旋压7.4.1 旋压.....第8章 镁合金冲压板材的技术特点第9章 镁合金挤压工艺第10章 挤压模具

<<镁合金锻压成形与模具>>

章节摘录

在汽车上使用镁合金零件可以提高汽车抗振及耐碰撞性能，改善汽车的刚度，提高废旧零部件的回收率，提高汽车的安全性和可操作性。

在汽车工业中，变形镁合金板材可用于制备车身零部件，锻件可用于制备汽车底盘承载件。

德国大众（奥迪）汽车公司开发了镁合金汽车覆盖件的热冲压成形技术，成功地加工出了汽车内门板

与钢门相比，采用内镁外铝的混合车门可减重50%，与铝门相比可减重20%。

此外，从冲压性能角度考虑，镁合金板材冲压杯形件时在448K时的极限拉深比可达2.0，在498K时可达3.0，超过了钢板和铝板在室温下的极限拉深比（两者分别为2.2和2.6）。

Volkswagen1L新款样车的设计中使用了更多的镁合金，该车选用了镁合金管材作空心支架，碳纤维增强复合材料作覆盖件，与铝合金空心支架相比减重了13kg。

目前影响变形镁合金在汽车工业广泛应用的关键因素是缺少工业化的生产技术，未能很好地解决塑性变形能力差和腐蚀问题。

另外，产品的价格偏高，质量稳定性也有待进一步提高。

1.1.2.3 变形镁合金在3C领域中的应用 随着现代电子技术的发展，对电子器件用结构材料及部件的性能提出了越来越高的要求。

传统的塑料和铝材已逐渐难以满足电子器件轻、薄、小型化以及安全、环保的发展要求，从而变形镁合金成为制造电子器件壳体的理想材料。

近十年来，世界上电子工业发达的国家，特别是日本和欧美一些国家在镁合金产品的开发方面开展了大量工作，并取得了重要进展。

一大批重要的电子产品在使用镁合金后，取得了理想的效果。

1998年以后日本所有的笔记本电脑厂商均推出镁合金外壳的机型，目前38cm以下的机种已全面使用镁合金作为外壳。

我国的联想、华硕等笔记本电脑1999年也部分采用了镁合金外壳。

采用镁合金制造相机的顶盖、前盖、反光镜箱和机身，提高了相机的刚度、精度和耐久度，并使得相机质量变轻、结构变小，且易于携带，目前主要用于数码相机的机壳制造。

但是，这些产品大都采用压铸法制造，存在产品规格尺寸受限、力学性能差等局限。

采用塑性加工技术生产该类产品，不仅可提高产品性能和质量，还可提高生产效率。

因此，变形镁合金在3C领域中具有广阔的应用前景。

鉴于变形镁合金塑性成形技术的限制，目前采用塑性成形的方法制造该类产品还只是处于实验室研究阶段，工业化生产尚未见报道。

1.1.2.4 变形镁合金在国防军工领域中的应用 国防军工领域很早就已开始应用变形镁合金产品

20世纪40年代开始采用变形镁合金制造装填器杆（挤压件）、航空火箭发射器（挤压件）、地面导弹发射器（挤压件）、T-31型20ram加农炮（挤压及铸造件）、SIG3315cm枪托架（铸造和锻造件）等。

随后，变形镁合金又被用于制造控制系统雷达（多种方法制造）、M113运输机地板（有花纹的金属板）、M113壳体结构件（Mg-Li合金板材）和底板炮手站台（挤压件）、M116运输机仓顶拱部件和底板（挤压件和板材）、迫击炮基板（锻件）、XM102105mm榴弹炮炮架架尾（板材）、民兵导弹牵引车（板材和挤压件）、野外保养隐蔽所和直升机部件（挤压件）等。

20世纪80年代以后，为了实现武器轻量化，镁合金在军事领域中的应用进一步扩大。

<<镁合金锻压成形与模具>>

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>