

《粉末冶金汽车零件》

图书基本信息

书名：《粉末冶金汽车零件》

13位ISBN编号：9787122155276

10位ISBN编号：7122155277

出版时间：2013-5

出版社：化学工业出版社

作者：韩凤麟

页数：248

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.tushu111.com

《粉末冶金汽车零件》

前言

《粉末冶金汽车零件》

内容概要

书籍目录

第1章概论 1.1粉末冶金技术概要 1.1.1 粉末冶金机械零件的发展 1.1.2粉末冶金零件生产过程 1.1.3材料的选择 1.1.4技术性能 1.1.5接近全密实的粉末冶金制品 1.1.6特种材料 1.2粉末冶金——一种公认的可持续发展的绿色技术 1.2.1 粉末冶金工艺的可持续性 1.2.2材料的可持续性 1.2.3能源的可持续性 1.2.4设备的可持续性 1.2.5环境的可持续性 1.2.6就业的可持续性 1.2.7影响可持续性评价的产品优势 1.3粉末冶金零件与汽车轻量化 1.3.1 汽车中使用的粉末冶金零件 1.3.2粉末冶金零件实现轻量化 1.4粉末冶金汽车零件目录 1.4.1 汽油 / 柴油发动机中的粉末冶金零件 1.4.2 变速器 / 分动器中的粉末冶金零件 1.4.3车身 / 底盘中的粉末冶金零件 参考文献 第2章粉末冶金汽车结构零件设计 2.1 常规粉末冶金结构零件设计的基本条件 2.1.1 基本形状 2.1.2 密度分布 2.1.3高度方向的限制 2.1.4径向尺寸限制 2.2零件形状与尺寸精度设计 2.2.1 形状设计 2.2.2对一些形状设计的进一步说明 2.2.3尺寸精度 2.3粉末冶金结构零件设计流程 2.3.1粉末冶金结构零件设计要点 2.3.2粉末冶金零件设计流程 2.4粉末冶金汽车零件典型设计事例 参考文献 第3章粉末冶金汽车结构零件生产 3.1 金属粉末 3.1.1 普通铁粉 3.1.2各种合金化铁基粉末 3.2金属粉末混合 3.2.1 混料机 3.2.2混合方法、混合条件和混合质量 3.3压制成形 3.3.1 单轴向压制成形原理 3.3.2模具基本构成与常用压制方法 3.3.3粉末冶金用成形压机 3.3.4模具的构造与动作 3.3.5模具设计 3.4烧结 3.4.1 烧结炉 3.4.2烧结保护气氛气体 3.4.3氮基气氛气体故障对策 3.4.4生产技术上的几个问题 3.5精整、整形及复压 参考文献 第4章后续力口工与处理 4.1 切削加工 4.1.1 切削加工 4.1.2铁基粉末冶金合金切削性能的改进 4.1.3 Fe基粉末冶金合金切削加工的一般准则 4.2接合 4.2.1 机械接合 4.2.2烧结结合技术 4.3粉末冶金结构零件焊接 4.3.1 粉末冶金零件的连接方法 4.3.2粉末冶金零件焊接的材料选择 4.4水蒸气处理 4.4.1水蒸气处理原理 4.4.2水蒸气处理对烧结铁基零件孔隙度的影响 4.4.3水蒸气处理对烧结铁基材料性能的影响 4.4.4水蒸气处理的应用 4.5铁基粉末冶金零件热处理 4.5.1 孔隙度对铁基粉末冶金零件整体淬火的影响 4.5.2合金含量对铁基粉末冶金材料淬透性的影响 4.5.3孔隙度对热处理的铁基粉末冶金材料疲劳强度的影响 4.6铁基粉末冶金零件的化学热处理 4.6.1 铁基粉末冶金零件表面（层）硬化的三个特有问题 4.6.2铁基粉末冶金零件的渗碳处理 4.6.3铁基粉末冶金零件的碳氮共渗处理 4.6.4铁基粉末冶金零件的铁素体氮碳共渗（FNC） 4.6.5预测表面硬度和碳含量的数字模型 4.7表面处理 4.7.1 封闭烧结零件表面孔隙的方法 4.7.2 电镀 4.7.3表面化学处理 4.7.4滚筒研磨 4.8含油处理、清洗及去毛刺 4.8.1 含油处理 4.8.2清洗 4.8.3去毛刺 参考文献 附录1在汽车制造中常用的粉末冶金零件 附录2常用工程数据与资 附录3ISO 5755 : 2001 E (GB / T 19076—2003) 烧结金属材料规范

章节摘录

版权页：插图：粉末冶金生产厂收到需方提供的零件图、技术条件或实物后，首先，必须仔细研究零件图、需要量、期望价格、交货期等；然后，研究零件的用途、功能、使用条件（载荷大小、对偶件、组装方法等）、检验方法、包装条件等。依据研究的结果，答复需方可否接受订货。若仅只依据需方提供的零件图进行研究时，往往只注意了能否原封不动地制造出图纸上规定的形状、尺寸精度及材质等，而忽略了如何有效地利用粉末冶金技术的特点。因此，作出的结论不一定恰当。有时，乍一看好像无法用粉末冶金法制造，但对零件的功能、使用条件等全面详细研究后，就需方期求的重点而言，每得出可用粉末冶金法制作的结论。（2）设计研讨 根据需方的咨询要求，必要时，粉末冶金生产厂可一面与需方交换意见，一面依据本厂的生产技术条件研究咨询的内容。有时，可提出对材质质量修改的建议或关于试制试验的方案。通常，可依照下列顺序来进行研讨。但是，主要是研讨粉末冶金零件的材质、形状、尺寸精度及价格。材质的研讨根据所要求的强度、硬度、耐磨性、耐蚀性、气密性、磁性（或非磁性）等物理—力学特性，来选择材料的组成、密度、后续处理等。若仅只进行烧结达不到所要求的特性时，必须增加淬火等后续处理，或采用二次压制、二次烧结或渗铜之类的高密度化技术。若强度与韧性达不到要求时，则可研究能否用烧结锻造技术制造。若粉末冶金厂能生产的材质达不到用户的技术要求时，就有必要考虑能否采用新材质与新工艺了。

零件形状的研讨 a. 零件大小。首先，根据对象零件的尺寸计算成形加压面积。然后，依据研讨材质时选定的密度，确定所需之单位面积压力，从而计算出所需之总压制压力。之后，粉末冶金厂研究用现有粉末成形压机压制成形的可能性。当需要的总压制压力大于现有粉末成形压机的能力时：1. 可将功能上与强度上不必要的零件部分除掉，以减小加压面积。2. 可将零件分割成两件或两件以上，分别成形后，再用各种接合方法将它们连接起来。这时，重点考虑的是零件的功能。另外，采用的分割方法不得有碍零件的强度、尺寸精度等。3. 采取措施减低单位面积压力，诸如可采用成形—预烧结—复压—二次烧结的工艺或渗铜技术来增高材料密度，从而改进粉末冶金零件材料的物理—力学性能。但是，这时加工费、模具费、材料费等将增高，致使粉末冶金零件价格低廉的优越性减小或消失，因此，必须慎重对待。

b. 零件形状。关于零件形状，关键是能否压制成形。1. 若根据需方提供的零件图、零件形状不能用模具成形，或用模具成形的形状不合适时，必须提出能满足零件功能要求，并可压制成形的最合适的形状设计方案。有时，整个零件虽无法压制成形，但若将之分割成两部分或两部分以上，则可分别压制成形，然后再用各种方法将各个部分连接起来，重新组成一叠体零件也是可行的。2. 若零件功能和粉末冶金零件最佳形状之间无法拆时，就只能采用后续切削加工了。可是，这时零件价格增高，故应尽量减少切削加工。3. 再一次从经济性的角度研究零件形状。尽量将功能上不必要的零件部分除掉，以节约材料，降低生产成本。

精度方面零件形状确定之后，在选定的材质、后续处理等条件下，来研讨粉末冶金零件各部分的尺寸精度。为了充分利用粉末冶金零件的经济性，最好用模具压制成形来保证各项精度。这时，以在烧结状态下使用者最为经济。必要时，可进行精整。

《粉末冶金汽车零件》

编辑推荐

《粉末冶金汽车零件》

精彩短评

- 1、好，非常好，推荐给大家。
- 2、内容很丰富，且当中的文字很容易看懂，这是韩老先生的风格

《粉末冶金汽车零件》

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.tushu111.com