

<<等温淬火球墨铸铁的生产及应用实例>>

图书基本信息

书名：<<等温淬火球墨铸铁的生产及应用实例>>

13位ISBN编号：9787122041494

10位ISBN编号：7122041492

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：邓宏运，王春景，章舟 编

页数：266

字数：231000

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>

## <<等温淬火球墨铸铁的生产及应用实例>>

### 前言

等温淬火球墨铸铁(简称ADI)是近30多年发展起来的新一代球墨铸铁材料,被誉为材料领域新科技的产物,用其生产的铸件具有强度高、韧性好、综合性能优良,密度与抗拉强度的比值低,弯曲疲劳和接触疲劳强度高,吸震性和降噪性能好,抗磨损、低温性能好以及生产成本低,经济效益好等公认的许多独特优点,已经成为21世纪人们关注的热点材料之一。

从20世纪70年代初到90年代的20多年时间里,科技人员对ADI的基础冶金学、铸造和热处理工艺及控制、动静态力学性能及影响因素、使用性能和应用范围等做了大量研究工作,工业发达国家还制定了相应的标准来指导生产。

我国郑州机械研究所、机械科学研究总院、中国第一汽车集团公司、东风汽车公司、一拖集团公司、山东省科学院、清华大学、山东大学、西安理工大学、西安工业大学以及成都科技大学等单位对ADI齿轮进行了大量、深入的研究与开发工作,内容涉及韧型、强型、硬型三类ADI材料,取得了丰硕的研究成果和大量试验数据。

在此基础上,生产、应用了一批包括汽车后桥圆锥齿轮、车用柴油机正时齿轮、拖拉机末端传动齿轮和工程机械齿轮等多种部件。

可以说,ADI在齿轮技术上的研究与开发获得了不小的成功。

实践表明,ADI用作齿轮材料,是很合适的。

除了应用于齿轮外,研究者对于ADI在发动机曲轴,拖拉机、铁路构件,农机部件及重型卡车零件等方面的应用也取得了很大进展。

研究和应用均证明,ADI是一种值得大力推广的优良工程材料。

本书从生产实践角度重点介绍了ADI技术的生产及应用情况:ADI生产技术特点,高性能ADI铸件生产、应用实例,ADI相关设备,内容突出实用性,希望对从事ADI行业的技术人员、一线工人以及铸造专业院校的师生有所帮助。

本书在撰写过程中得到了孙国雄、张忠仇、曾艺成、刘金城、李言成、袁亚娟、魏兵、时胜利等专家的大力支持,西安机电研究所颜文非所长提供了中频炉设备详细资料,南京光英工业炉研究所吴光英所长撰写了ADI电炉热处理设备内容,沈阳恒丰实业有限公司孟昌辉撰写了感应电炉成型炉衬的应用,铸造技术杂志李晓霞编辑对全书文字及图表进行了计算机标准化处理,在此表示衷心的感谢。

鉴于编者水平有限,不当之处敬请读者批评指正。

编者

## <<等温淬火球墨铸铁的生产及应用实例>>

### 内容概要

本书紧密结合各类等温流淬火球墨铸铁（ADI）铸件的生产实际，在介绍ADI技术生产特点及应用情况的基础上，重点介绍了高性能ADI铸件的性能和组织特点、热处理及合金化工艺，ADI相关设备，列举典型生产实例介绍了齿轮、曲轴等ADI铸件的生产要点和注意事项。

全书内容突出实用性，希望对从事ADI行业的技术人员、一线工人，以及铸造专业院校的师生有所帮助。

书籍目录

绪论第1章 等温淬火球及其性能 1.1 贝氏体相变与等温淬火球铁 1.1.1 贝氏体相变 1.1.2等温淬火球铁相变过程 1.2 ADI的机械加工性能 1.2.1 ADI的微观组织特点 1.2.2 ADI的机械加工性能特点 1.2.3 ADI的加工刀具和加工参数 1.2.4 提高ADI加工性能的措施 1.3 ADI的疲劳强度 1.4 ADI的冲击韧度和断裂韧度 1.4.1 ADI的冲击韧度 1.4.2 ADI的断裂韧度 1.5 ADI的耐磨性 1.5.1 ADI的摩擦磨损试验结果 1.5.2 ADI在齿轮、衬套、链轮上的运用 1.5.3 ADI在车轮、制动件上的运用 1.5.4 ADI在磨料磨损条件下的应用 1.5.5 ADI在特殊磨损条件下的应用 1.6 ADI的微观组织与力学性能 1.6.1 ADI的热处理工艺 1.6.2 ADI的金相组织分析 1.6.3 ADI微观组织分析 1.6.4 ADI的力学性能 1.6.5 保证或提高ADI性能的措施 1.6.6 结论 1.7 等温淬火温度对ADI中残余奥氏体及其力学性能的影响 1.7.1 试验方法 1.7.2 试验结果 1.8 等温淬火对球墨可锻铸铁力学性能的影响 1.8.1 试验过程与方法 1.8.2 试验结果与讨论 1.9 高韧性等温淬火球铁的力学性能 1.9.1 获得高韧性ADI等温淬火球铁件的技术条件 1.9.2 高韧性ADI的生产实例 1.10 奥贝球铁中自亮区的形成及影响因素 1.10.1 试验方法 1.10.2 试验结果及分析第2章 ADI的化学分及等温淬火工艺 2.1 等温淬火球铁基本化学成分 2.2 等温淬火球铁合金元素控制 2.2.1 上贝氏体球墨铸铁 2.2.2 下贝氏体球墨铸铁 2.3 锰铜合金化贝氏体低碳ADI 2.3.1 试验方法 2.3.2 试验结果 2.4 硅锰合金化奥贝球铁的热处N n-艺 2.4.1 实验条件和方法 .....第3章 ADI熔炼用中频感应电炉第4章 ADI球铁原件的制作第5章 ADI生产线第6章 ADI生产应用实例参考文献

章节摘录

插图：1.2 ADI的机械加工性能材料的机械加工性能可以认为是通过机械加工除去多余的材料将坏件或坯料变成最终产品的相对难易程度，人们都希望所加工的坏件或坯料既具有好的力学性能，同时也具有好的机械加工性能，总的要求是用最少的成本达到所要求的尺寸形状，评价机械加工性能的优劣，通常是考虑加工过程中的刀具寿命、表面光洁度、切削力和切削中所产生的切屑的形式，相对于钢来讲，机加工性能好是普通球铁的主要优点之一。

对等温淬火球铁的加工性能应该从两个方面认识：一是等温淬火球铁有可预测的长大特点，部分甚至全部的机加工可以在热处理前的铸态或退火态进行，此时它仍具有普通球铁良好的加工性能；二是考虑到等温淬火球铁特有的基体组织和性能，选择合适的刀具，调整和优化了刀具和加工参数，等温淬火球铁标准1级，2级完全可以成功地进行机加工，甚至等温淬火球铁标准3级也可以进行相当的机加工

。然而，等温淬火球铁的高强度、高硬度和高韧性的确使其在机加工时切削刀口受到更高的应力，切削具有高硬度、高耐磨性、刀具磨损大，对机加工造成一定困难。

这种困难在我国似乎更为严重，因为我国目前等温淬火球铁的应用多数为低水平、低要求的耐磨件，高水平的、要求机加工的关键保安件与先进国家相比差距较大，然而，说等温淬火球铁的机械加工性能差，实际上多数是由于不适当的刀具，不适当的刀具参数或机加工参数，或是由于等温淬火球铁不合适的微观组织造成的。

如果等温淬火球体具有了本该有的合适的微观组织。

## 后记

等温淬火球墨铸铁(简称ADI)是近30多年发展起来的新一代球墨铸铁材料,被誉为材料领域新科技的产物,用其生产的铸件具有强度高、韧性好、综合性能优良,密度与抗拉强度的比值低,弯曲疲劳和接触疲劳强度高,吸震性和降噪性能好,抗磨损、低温性能好以及生产成本低,经济效益好等公认的许多独特优点,已经成为21世纪人们关注的热点材料之一。

从20世纪70年代初到90年代的20多年时间里,科技人员对ADI的基础冶金学、铸造和热处理工艺及控制、动静态力学性能及影响因素、使用性能和应用范围等做了大量研究工作,工业发达国家还制定了相应的标准来指导生产。

我国郑州机械研究所、机械科学研究总院、中国第一汽车集团公司、东风汽车公司、一拖集团公司、山东省科学院、清华大学、山东大学、西安理工大学、西安工业大学以及成都科技大学等单位对ADI齿轮进行了大量、深入的研究与开发工作,内容涉及韧型、强型、硬型三类ADI材料,取得了丰硕的研究成果和大量试验数据。

在此基础上,生产、应用了一批包括汽车后桥圆锥齿轮、车用柴油机正时齿轮、拖拉机末端传动齿轮和工程机械齿轮等多种部件。

可以说,ADI在齿轮技术上的研究与开发获得了不小的成功。

实践表明,ADI用作齿轮材料,是很合适的。

除了应用于齿轮外,研究者对于ADI在发动机曲轴,拖拉机、铁路构件,农机部件及重型卡车零件等方面的应用也取得了很大进展。

研究和应用均证明,ADI是一种值得大力推广的优良工程材料。

本书从生产实践角度重点介绍了ADI技术的生产及应用情况:ADI生产技术特点,高性能ADI铸件生产、应用实例,ADI相关设备,内容突出实用性,希望对从事ADI行业的技术人员、一线工人以及铸造专业院校的师生有所帮助。

本书在撰写过程中得到了孙国雄、张忠仇、曾艺成、刘金城、李言成、袁亚娟、魏兵、时胜利等专家的大力支持,西安机电研究所颜文非所长提供了中频炉设备详细资料,南京光英工业炉研究所吴光英所长撰写了ADI电炉热处理设备内容,沈阳恒丰实业有限公司孟昌辉撰写了感应电炉成型炉衬的应用,铸造技术杂志李晓霞编辑对全书文字及图表进行了计算机标准化处理,在此表示衷心的感谢。

鉴于编者水平有限,不当之处敬请读者批评指正。

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>