

<<石油工程材料>>

图书基本信息

书名：<<石油工程材料>>

13位ISBN编号：9787561232064

10位ISBN编号：7561232063

出版时间：2011-10

出版时间：高惠临，王宇、高惠临、王宇 西北工业大学出版社 (2011-10出版)

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>

<<石油工程材料>>

内容概要

《石油工程材料》根据石油行业所用工程材料的不同类型，《石油工程材料》分别介绍了管线钢、油井管材、压力容器钢、低温用钢、耐腐蚀材料、耐磨材料、海洋工程材料、石油矿场工程材料的生产、应用和发展概况。

针对石油工业材料服役的特点，着重介绍了材料的基本要求、工艺、组织、性能之间的关系。最后还介绍了新材料在石油工业中的应用等内容。

《石油工程材料》可作为石油类高校材料、储运专业高年级本科生、研究生的教材或参考书，也可供与石油相关的材料研究、生产、应用人员阅读与使用。

书籍目录

绪言第一章 管线钢第一节 管线钢的发展过程第二节 管线钢的分类一、铁素体—珠光体管线钢二、针状铁素体管线钢三、贝氏体—马氏体管线钢四、回火索氏体管线钢第三节 管线钢的冶金生产一、管线钢的合金化二、管线钢的冶炼三、管线钢的控制轧制和控制冷却第四节 管线钢的显微组织一、概述二、多边形铁素体三、准多边形铁素体四、粒状贝氏体五、贝氏体铁素体六、针状铁素体七、其他组织第五节 管线钢的性能一、强度二、韧性三、应变能力四、耐腐蚀性五、焊接性六、管线钢发展的动态和趋势第二章 油井管材第一节 概述一、分类二、地位和作用第二节 油井管的服役条件一、钻柱的服役条件二、套管柱的服役条件三、油管柱的服役条件第三节 失效模式一、钻柱的主要失效模式二、套管柱的主要失效模式三、油管柱的主要失效模式四、螺纹的主要失效模式第四节 油井管材料一、钻柱构件二、套管和油管三、螺纹第五节 油井管的发展一、用于深井和超深井的超高强度油井管二、耐酸环境腐蚀用油井管三、高抗挤压油井管四、寒冷地区高强度油井管五、耐CO₂腐蚀管材第六节 石油连续柔性管一、概述二、分类第七节 油井管工程面临的挑战一、钻探条件更加恶劣二、钻采技术发展迅速第三章 压力容器钢第一节 基本要求一、压力容器对材料的基本要求二、化学成分.....第四章 低温用钢第五章 耐腐蚀材料第六章 耐磨材料第七章 海洋工程材料第八章 石油矿场工程钢第九章 新材料在石油工业中的应用参考文献

章节摘录

版权页：插图：钢中贝氏体是过冷奥氏体在珠光体转变和马氏体转变之间的中温区域的分解产物，故称中温转变，一般为铁素体和碳化物组成的两相混合物。

贝氏体既有珠光体转变的某些特征，又有马氏体转变的某些特征，这给贝氏体带来复杂的相变性质和多样的组织形态。

影响贝氏体组织形态的除内在因素诸如钢的化学成分和母相组织以外，热加工工艺也是至关重要的。

(1) 等温处理。

等温处理获得贝氏体钢铁材料是钢铁冶金领域的重大成就之一，然而等温淬火工艺及设备复杂、能源消耗大、产品成本高、淬火介质污染环境、生产周期长等，致使贝氏体钢铁材料在工程上的推广应用受到限制。

但低温下长时间等温处理可得超强低温贝氏体，是发展超级钢、纳米钢铁材料的方向之一。

(2) 空冷处理。

为了克服等温处理的缺点，材料工作者采用铸后空冷的方法制备了Mo-B系贝氏体钢，但为了获得较多的贝氏体必须加入铜、钼、镍等贵重金属元素，这不但成本高，而且韧性也较差。

(3) 控制冷却处理。

控制冷却原是钢材控轧、控冷工艺过程中的概念，近年来发展成为一种高效、节能的热处理方法。

热处理时通过控制冷却可获得所设计的组织，提高钢的性能。

控制冷却在钢化学成分适宜时会促进强韧的低碳贝氏体形成。

控制冷却常用的方式有压力喷射冷却、层流冷却、水幕冷却、雾化冷却、喷淋冷却、板端流冷却、水一气喷雾冷却和直接淬火等。

它们各有优势，根据具体工艺环境和限定条件来确定。

从一定意义上讲，等温淬火热处理实际是控制冷却的特例，因此，借鉴等温淬火和控制热处理的思想，通过控制冷却，在高温区快冷避开珠光体转变，在中温区缓慢冷却（保温），以一定手段（如炉中恒温）在贝氏体转变区营造一个“准等温环境”，实现钢中贝氏体转变。

利用控轧和控冷相结合，弛豫过程可以充分细化组织：大幅度提高强度和韧性，从而制备出超细晶高强度贝氏体钢。

此加工工艺具有操作简单、成本低和生产效率高等优点，是生产贝氏体钢加工工艺的发展方向。

编辑推荐

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>