第一图书网, tushu007.com

<<焊接材料及接头组织性能>>

图书基本信息

书名：<<焊接材料及接头组织性能>>

13位ISBN编号：9787122103864

10位ISBN编号：7122103862

出版时间：2011-5

出版时间：化学工业出版社

作者：尹士科

页数：373

字数：626000

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

焊接是金属加工工艺的主要方法之一，在工业生产和国防建设中起着重要的作用。
它广泛用于机械制造、桥梁、船舶、压力容器、海洋工程、机车车辆、化工机械、输油输气管道、航天和核能等领域。
焊接材料是实现各种产品焊接的必要条件，像焊条电弧焊、气体保护焊、埋弧焊和电渣焊等，没有焊接材料是无法完成焊接的。
为此，本书简明扼要地介绍了各种常用的焊接材料，包括各种类型的焊条，气体保护焊或自保护焊用实心焊丝和药芯焊丝，埋弧焊用焊丝、焊带和焊剂（含熔炼焊剂和烧结焊剂），还有常用的保护气体等。
除了介绍各种焊接材料的性能、特征和使用注意事项外，还专门介绍了几种主要焊接材料的型号编制及相应的技术指标要求。
其中的一章是现行的国内型号编制，用于满足现在的使用要求；另一章是与我国标准相对应的ISO国际标准化组织的型号编制，本书仅编入了其中的型号体系B(放弃了型号体系A),它可作为我国标准与国际标准接轨时的参考数据。
后面的几章重点介绍焊缝或接头的组织和性能。
众所周知，焊缝的性能是由其组织决定的，而焊缝组织又随焊缝成分和焊接条件的改变而变化。
目前的情况是，人们往往关注焊缝成分和焊接条件对性能的影响，对组织的了解甚少。
所以当焊缝性能出现不正常现象时，不是只考虑成分就是只考虑焊接条件。
但是成分和焊接条件之间又有一个恰当的配合，如果配合不好就得不到合理的组织，也无法达到良好的焊缝性能。
所以要解决性能上的问题就不能不研究组织上存在的问题。
本书后几章就是从组织分类、焊缝连续冷却转变曲线、典型的焊缝组织及焊缝组织对性能的影响等方面入手，使读者了解一些焊接金属学的知识，以便更好地掌握焊缝及接头组织，并通过组织的变化来分析焊缝或接头性能的变化，进而通过改变组织来改善焊缝及接头性能。
这一部分包括两大类钢材或焊缝，即低碳低合金钢及其焊缝和不锈钢及其焊缝。
本书还分别介绍了常量合金元素、微量合金元素、杂质元素和各种焊接施工条件对焊缝及接头的组织与性能的影响。
书中有些内容在其他著作或工具书中发表过，但也有不少内容是近期整理出来的。
有二十余张金相或电镜照片是编者在科研工作中积累的，并在杂志上或会议论文集上发表过；焊接接头强韧性匹配和钢铁冶金技术发展带来的思考等也在杂志上发表过。
编者自认为这些内容有一定的实用价值，故收入本书供读者参考。
本书由尹士科编著。
在本书的编写过程中，得到了喻萍、王移山、刘奇凡、邹增大、吴树雄、李勇、李春范、何少卿、徐越兰、王国亮、吴振祥、李连胜、储继君、陈默、李少华、潘川、李箕福、魏真明、何长红、马成勇、肖红军、张忠文、郭怀力、李亚琳、裴新军、佟英荃、邵朱云、邱忆南等的大力支持，提供了相关技术资料，参与编写或扫描工作，有的参加了论文的撰写，也有的是开发产

内容概要

本书包括三方面内容。
第一部分是焊接材料的成分、性能、特征和用途等，简明扼要，以实用为主；另外还介绍了焊材的型号体系，包括我国现行的型号和国际标准化组织的焊材型号，以便在今后几年内我国焊材标准同国际标准接轨后有所参照。
第二部分介绍焊缝和接头的组织，包括分类、焊缝连续冷却转变曲线、典型的焊缝组织实例及组织对性能的影响等；使读者通过组织的变化去研究分析焊缝性能的变化，进而通过改变组织来改善焊缝性能。
第三部分分别介绍常量合金元素、微量合金元素、杂质元素及各种焊接施工条件对焊缝组织和性能的影响。

本书适于从事焊接材料开发、焊接施工及质量管理方面的广大工程技术人员使用，也可供科研院所的研究工作者、大专院校的师生作为科学研究和教学时的参考用书。

读者对象:
本书适于从事焊接材料开发、焊接施工及质量管理方面的广大工程技术人员使用，也可供科研院所的研究工作者、大专院校的师生作为科学研究和教学时的参考用书。

作者简介

尹士科，1941年生，1964年毕业于山东工学院（现山东大学）焊接专业。
1980年赴日本进修一年，教授级高工，享受国务院政府特殊津贴。
被山东工业大学聘为兼职教授和研究生导师，指导博士研究生1人，硕士研究生3人；淄博齐鲁焊业有限公司技术顾问。
四十多年来，一直在钢铁研究总院从事低合金钢焊接材料和焊接冶金的研究工作。
“六五”至“八五”期间均承担了国家攻关课题，包括潜艇、核潜艇耐压壳体用钢、60～100公斤级高强度钢、低温用钢、低合金耐蚀钢等的焊接性及焊接材料研究。
共取得科研成果20多项，获全国科学大会奖1项，国家级科技进步二等奖2项，部（省）级科技进步一等奖3项。
参与研制开发的焊接材料40多种，获国家发明专利7项。
在国际性会议上发表论文6篇，在国内焊接会议和杂志上共发表论文70多篇。
已出版著作有《焊接材料手册》等12部，翻译出版的图书有《窄间隙焊接（日文）》等4部，并为五位日本教授来华讲学担任课堂翻译。
还参与了《焊接手册》等6部大型工具书的撰稿，编写了有关的章节和词条。

<<焊接材料及接头组织性能>>

书籍目录

第一章　焊条的分类和焊缝的成分性能
　第一节　焊条的分类和牌号编制
　第二节　结构钢焊条
　第三节　铬钼耐热钢焊条和低温钢焊条
　第四节　不锈钢焊条
　第五节　堆焊焊条
　第六节　铸铁焊条和镍基合金焊条
　第七节　研制和改进的焊条
第二章　焊丝和焊带的分类及其成分性能
　第一节　焊丝的分类及牌号和型号编制
　第二节　碳钢和低合金钢焊丝
　第三节　不锈钢焊丝
　第四节　堆焊用焊丝和焊带
第三章　焊剂和保护气体的分类与特性
　第一节　焊剂
　第二节　保护气体
第四章　焊接材料型号及接头的强韧性匹配
　第一节　碳钢焊条的型号
?第二节　低合金钢焊条的型号
　第三节　不锈钢焊条的型号
　第四节　碳钢药芯焊丝的型号
　第五节　低合金钢药芯焊丝的型号
　第六节　不锈钢药芯焊丝的型号
　第七节　埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂的组合型号
　第八节　埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂的组合型号
　第九节　埋弧焊用不锈钢焊丝和焊剂的组合型号
　第十节　焊接接头强韧性匹配和钢铁冶金技术的发展
第五章　与中国标准对应的ISO焊接材料型号
　第一节　国外焊接材料标准近况
　第二节　焊条型号
　第三节　气体保护焊用实心焊丝和填充丝型号
　第四节　气体保护焊和自保护焊用药芯焊丝型号
　第五节　埋弧焊接用焊丝和焊剂型号
第六章　低碳低合金钢焊缝的相变行为和组织性能
　第一节　低碳低合金钢概述
　第二节　焊缝金属的组织分类
　第三节　焊缝金属的连续冷却转变曲线
　第四节　影响焊缝金属韧性的因素
　第五节　有代表性的焊缝及接头组织实例
第七章　合金元素及杂质元素对焊缝组织和性能的影响
　第一节　锰对低合金钢焊缝组织和性能的影响
　第二节　碳对低合金?焊缝组织和性能的影响
　第三节　硅对低合金钢焊缝组织和性能的影响
　第四节　钼对低合金钢焊缝组织和性能的影响
　第五节　铬对低合金钢焊缝组织和性能的影响

第六节　镍对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第七节　铜对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第八节　铁粉对低合金钢焊缝金属性能的影响
第九节　铝对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第十节　钛和硼对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第十一节　稀土元素对高强度钢焊缝组织和性能的影响
第十二节　硫和磷对低?金钢焊缝金属组织和性能的影响
第十三节　空气中的氮对焊缝气孔和力学性能的影响
第八章　焊接条件及热处理对焊缝组织和性能的影响
第一节　焊接热输入对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第二节　道间温度对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第三节　焊条直径对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第四节　焊接位置对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第五节　消除应力热处理对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第六节　正火及回火处理对低合金钢焊缝组织和性能的影响
第七节　应变时效对低合金钢焊缝性能的影响
第八节　焊剂成分对低合金钢埋弧焊焊缝组织和性能的影响
第九节　保护气体对低合金钢气保焊焊缝组织和性能的影响
第十节　风速对低合金钢气保焊时保护效果的影响
第十一节　厚板焊接时控气参数对气保焊保护效果的影响
第九章　不锈钢及其焊缝的相变行为和组织性能
第一节　不锈钢概述
第二节　不锈钢及其焊缝的结晶和固相转变
第三节　铁素体含量的测定和异种钢焊接时的组织控制
第四节　各类不锈钢焊缝及热影响区的组织实例
第十章　合金元素对不锈钢及其焊缝金属性能的影响
第一节　铁素体形成元素的影响
第二节　奥氏体形成元素的影响
第三节　碳化物形成元素的影响
第四节　杂质和气体元素对不锈钢及其焊缝性能的影响
附录　钨极惰性气体保护焊(TIG)用钨电极
参考文献

章节摘录

版权页：插图：焊条由焊芯和药皮两部分组成。
焊芯的作用：一是传导电流，产生电弧；二是作为填充金属，与熔化的基体金属熔合形成焊缝。
最常用的低碳钢焊芯是H08A、H08E，还有低合金钢焊芯、不锈钢焊芯及有色金属焊芯等。
药皮的主要作用有：保护作用，即利用药皮熔化后放出的气体和形成的熔渣，保护熔滴和熔池，隔离空气的侵入，防止有害气体进入熔化金属；冶金处理作用，通过熔渣与熔化金属的冶金反应，去除有害杂质，如氧、氢、硫、磷等，添加有益的合金元素，使焊缝获得满足要求的力学性能和化学成分；改善焊接工艺性能，如稳定电弧、减少飞溅、改善焊缝成形、提高脱渣性和熔敷效率等。
药皮的组成相当复杂，一般焊条的药皮配方中，药粉组成物都有七八种之多，有的可达十几种。
但按其所具有的作用，可归纳为如下几类。
（1）稳弧剂 主要起稳定电弧的作用，多采用碱金属及碱土金属的化合物，如碳酸钾、碳酸钠等。
（2）造气剂 主要作用是形成保护气氛，隔绝空气，多采用碳酸盐类矿物、有机物等，如大理石、木粉等。
（3）造渣剂 主要作用是形成熔渣，覆盖在熔化金属表面，起到渣保护和冶金处理作用，如金红石、萤石等。
（4）脱氧剂 对熔化金属起脱氧作用，以提高焊缝金属的韧性、塑性等，常用的脱氧剂 有钛铁、硅铁等。
（5）增塑剂 改善涂料的压涂性能、保证良好的焊条外观，增塑剂 有云母、白泥、海藻酸盐等。
（6）合金剂 向焊缝中过渡所需要的合金元素，有铁合金和各种金属等，如锰铁、金属锰等。
（7）黏结剂 用以将各种粉料搅拌均匀后黏附在焊芯上，常用的是钾水玻璃、钠水玻璃。

编辑推荐

《焊接材料及接头组织性能》由化学工业出版社出版。

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