

<<钢中缺陷的超声波定性探伤>>

图书基本信息

书名：<<钢中缺陷的超声波定性探伤>>

13位ISBN编号：9787502458355

10位ISBN编号：7502458352

出版时间：2012-4

出版时间：牛俊民、蔡晖 冶金工业出版社 (2012-04出版)

作者：牛俊民，蔡晖 著

页数：324

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>

## <<钢中缺陷的超声波定性探伤>>

### 内容概要

《钢中缺陷的超声波定性探伤（第2版）》共分14章。

第1~4章介绍了钢中主要缺陷（裂纹、白点、缩孔、夹杂物等）的特征、分布规律、形成原因以及预防措施，第5章介绍了超声波探伤的基础知识，第6~11章介绍了钢中各种缺陷的超声波定性探伤方法，第12章综合介绍了各种缺陷的波形特征及超声波探伤定性图解，第13、14章介绍了对高铁、核电、风电等新型产业超声波探伤的内容。

《钢中缺陷的超声波定性探伤（第2版）》可供从事探伤工作的工程技术人员阅读，可作为无损探伤专业的参考书，其中第1—4章也可供从事金相热处理工作的技术人员了解钢中缺陷时参考。

## &lt;&lt;钢中缺陷的超声波定性探伤&gt;&gt;

## 书籍目录

1缩孔、缩孔残余及疏松 1.1钢的凝固和收缩 1.1.1钢的冷却和凝固 1.1.2钢在凝固过程中的收缩 1.1.3铸锭的结晶及三带晶区 1.2缩孔及缩松 1.2.1铸钢中的缩孔及缩松 1.2.2气孔及铸件中的蜂窝状缺陷 1.3缩孔残余及其预防 1.3.1钢锭中的缩孔及锻件中的缩孔残余 1.3.2缩孔残余的特征及其评级 1.3.3缩孔及缩孔残余的预防 1.4疏松 1.4.1一般疏松 1.4.2中心疏松 2白点 2.1钢中白点的特征 2.1.1白点的纵向断口特征 2.1.2白点在横向低倍酸浸试片上的特征 2.1.3白点的显微组织特征 2.1.4白点断口的电子显微镜特征 2.1.5白点的可锻合特性 2.1.6钢的白点敏感性 2.2白点的危害及其检验 2.2.1白点的危害 2.2.2白点的检验 2.3影响白点产生的因素及白点的预防 2.3.1影响白点形成的主要因素 2.3.2白点的预防及白点的焊合 3钢中裂纹 3.1铸钢中的裂纹 3.1.1热裂 3.1.2铸造应力 3.1.3铸件的冷裂 3.2钢的热处理裂纹 3.2.1钢的热处理应力 3.2.2淬裂与残余应力的关系 3.2.3钢件热处理淬火裂纹的类型和特征 3.2.4防止淬火裂纹的措施 3.2.5大型锻件热处理过程中的内裂纹 3.3锻造裂纹 3.3.1内部裂纹 3.3.2其他形式的裂纹 3.4疲劳裂纹 3.4.1疲劳裂纹的概念 3.4.2疲劳断口的宏观特征及疲劳裂纹的形态 4偏析、夹杂物和晶粒粗大 4.1偏析 4.1.1钢的选分结晶 4.1.2镇静钢铸锭纵剖面上的偏析 4.1.3方框形偏析 4.1.4点状偏析 4.2夹杂物、夹渣 4.2.1非金属夹杂物的来源 4.2.2非金属夹杂物的评级与鉴定 4.2.3非金属夹杂物在钢中的分布 4.2.4减少钢中非金属夹杂物的途径 4.3晶粒粗大 4.3.1晶粒度及晶粒度的评定 4.3.2晶粒粗大及其影响因素 4.3.3铁素体晶粒粗大及其影响因素 4.3.4大型锻件的晶粒粗大 4.3.5奥氏体钢的晶粒及其细化 5超声波探伤基础 5.1超声波探伤仪和试块 5.1.1超声波探伤仪 5.1.2试块 5.1.3超声波探伤仪主要性能及测试 5.2超声波判伤与低倍组织的关系 5.2.1缺陷的特征及热工艺对于判伤的重要性 5.2.2波形与低倍组织的对应关系 5.3多次反射在超声波判伤中的应用 5.3.1各种形状工件的多次反射波形 5.3.2多次反射与判伤 6蜂窝状缺陷的超声波探伤 6.1蜂窝状缺陷及其在铸件中的分布 6.1.1蜂窝状缺陷的特征 6.1.2蜂窝状缺陷在铸件中的分布 6.2蜂窝状缺陷的探伤 6.2.1蜂窝状缺陷的波形特征 6.2.2蜂窝状缺陷的范围测定 6.3蜂窝状缺陷的探伤实例 6.3.1铸钢耳轴蜂窝缺陷的探伤实例 6.3.2铸钢托轮蜂窝状缺陷的探伤实例 6.3.3铸造箱体蜂窝状缺陷的探伤实例 7白点的超声波探伤 7.1白点的波形特征 7.1.1白点的特点及反射特性 7.1.2白点的波形特征 7.2白点在钢中的分布规律 7.2.1白点的产生及出现规律 7.2.2白点在不同形状锻件中的分布规律 7.3白点的超声波探伤 7.3.1心部无位向分布白点的探伤 7.3.2合金钢环状分布的白点的探伤 7.3.3饼形锻件白点的探伤 7.3.4白点与夹渣并存时的探伤 7.3.5白点与偏析共存时的探伤 7.3.6白点缺陷的判伤失误分析 7.4白点工件的探伤实例 7.4.140钢车轴心部无位向白点的探伤实例 7.4.245方钢中白点的探伤实例 7.4.338CrSiMnMo钢主动轴白点的探伤实例 7.4.440CrMnMo连接轴白点的探伤实例 7.4.540Cr方形大锻件白点的探伤实例 7.4.645钢大型管锻件白点的探伤实例 8夹杂物的超声波探伤 8.1夹杂物在钢中的形态及分布规律 8.1.1钢中夹杂物的种类及形态 8.1.2夹杂物在钢中的分布 8.2夹杂物的波形特征 8.2.1夹杂的声学反射特性及探伤灵敏度选择 8.2.2夹杂波形的基本特征 8.3夹杂物的超声波探伤 8.3.1群集夹杂物的超声波探伤 8.3.2单个夹杂的超声波探伤 8.3.3夹杂物缺陷的判伤失误分析 8.4夹杂物的超声波探伤实例 8.4.140Cr轴中聚集夹杂物的探伤实例 8.4.2渣罐车车轴中分散性夹杂物的探伤实例 8.4.3铸钢耳轴有异金属夹杂时的探伤实例 8.4.4铸钢中夹渣、缩孔、缩松并存时的探伤实例 9缩孔与缩孔残余的超声波探伤 9.1缩孔、缩孔残余的分布及特征 9.1.1缩孔、缩孔残余的产生与分布规律 9.1.2缩孔及缩孔残余的特征 9.2缩孔、缩孔残余的波形特征 9.2.1缩孔、缩孔残余的声学反射特性 9.2.2缩孔、缩孔残余的波形特征 9.3轴类工件中缩孔及缩孔残余的探伤 9.3.1缩孔的探伤 9.3.2缩孔大小的测定 9.3.3缩孔残余的探伤 9.3.4缩孔残余缺陷的判伤失误分析 9.4缩孔与缩孔残余探伤实例 9.4.1ZG80CrMo轧辊的超声波探伤实例 9.4.240Cr轴二次缩孔的探伤实例 9.4.3人字齿轴缩孔残余的探伤实例 9.4.442CrMo轴缩孔残余的探伤实例 10裂纹的超声波探伤 10.1大型锻件内裂纹的超声波探伤 ..... 11疏松、偏析、晶粒粗大的超声波探伤 12各种缺陷的波形特征及超声波定性图解 13高速铁路及其相关设备的超声波探伤 14发电设备（含核电和风电）的超声波检测 附录1常用钢铁材料缺陷及相关术语 附录2A型脉冲反射式超声探伤仪通用技术条件 附录3超声探伤用探头性能测试方法 参考文献

## &lt;&lt;钢中缺陷的超声波定性探伤&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.3.2晶粒粗大及其影响因素 4.3.2.1本质细晶粒钢与本质粗晶粒钢 按照我国的习惯，把钢的本质晶粒度达到评级图中5~8级范围的，叫做本质细晶粒钢；如达到评级图的1~4级者，则叫做本质粗晶粒钢。

钢的本质晶粒度是热处理工艺性能的一个重要指标。

本质细晶粒钢不易因温度过高而长大，所以淬火温度较宽，同时本质细晶粒钢也可在较高温度下轧压、锻造，并可在较高温度终止轧压、锻造，而不会产生粗晶组织；此外，本质细晶粒钢可以在930~950℃以下加热不至于晶粒长得过大，从而渗碳后可直接淬火。

对本质粗晶粒钢，则必须很好地控制加热温度，防止因过热而引起奥氏体粗化。

钢的本质晶粒度的大小，主要决定于炼钢时的脱氧制度。

若用硅铁或锰铁脱氧，则钢的奥氏体晶粒的粗化趋向大，所炼的钢多半是本质粗晶粒钢。

若用铝脱氧，其结果相反，获得的是本质细晶粒钢。

因为铝与钢水中的氧及氮形成了高熔点的 $Al_2O_3$ 或 $AlxNy$ 质点，它们虽然能部分地溶于钢水内，但在结晶的过程及在随后的冷却中，便会呈极细小的超显微质点析出，所析出的这些细微质点主要是位于晶界，因而能机械地阻碍晶粒长大。

若把温度升得很高，当铝的氧化物及氮化物一旦溶入了奥氏体中，就会失去其阻止晶粒长大的作用，奥氏体晶粒便会急剧地长大。

4.3.2.2钢的化学成分对奥氏体粗化温度的影响 温度上升，奥氏体晶粒长大，本质细晶粒钢的粗化温度较高，本质粗晶粒钢粗化温度较低。

钢的化学成分也对晶粒粗化温度有很大的影响。

例如Al、Ti、Zr、Nb、V、Mo、W等形成难溶于奥氏体的细小氮化物或碳化物元素，通常使晶粒粗化温度升高。

资料介绍，当钢中铝总量为0.021%时，铬铝渗碳钢的晶粒粗化温度约为900℃，而铝总量增加到0.055%时，则该温度上升到约1050℃。

4.3.2.3加热温度及保温时间对奥氏体晶粒度的影响 提高加热温度及延长保温时间都能促使奥氏体晶粒长大。

无论是本质细晶粒钢还是本质粗晶粒钢，如果加热温度过高，晶粒都会变得粗大。

亚共析钢加热稍高于 $Ac_1$ 时奥氏体在珠光体内开始形成，刚形成的奥氏体晶粒很细，高于 $Ac_3$ 后则逐渐长大，如果继续加热，当温度高出 $Ac_3$ 100~200℃时，钢便产生过热，这时的晶粒变得很粗大。

钢中含碳量愈高，晶粒长大倾向愈大。

可见碳是促使钢晶粒长大的元素。

但是碳若是未溶的碳化物形式存在时，往往又能机械地阻碍奥氏体晶粒长大。

如果过共析钢加热高于 $Ac_1$ ；在温度较高未溶碳化物成为数目不多的孤立小颗粒时，其机械阻碍作用大为减弱，奥氏体容易长大。

## <<钢中缺陷的超声波定性探伤>>

### 编辑推荐

《钢中缺陷的超声波定性探伤(第2版)》目的是让从事探伤的人员了解并掌握钢中各类缺陷的特征、分布规律,以便使缺陷与超声波探伤信息之间建立起一种联系,从而对缺陷进行定性判断。

《钢中缺陷的超声波定性探伤(第2版)》以大量的解剖实例为基础,详细分析了A型仪器探测各类缺陷的方法和波形特征,附有大量的波形照片及缺陷实况图片,并介绍了超声波探伤定性图解。

<<钢中缺陷的超声波定性探伤>>

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>