

<<无损检测技术问答>>

图书基本信息

书名：<<无损检测技术问答>>

13位ISBN编号：9787511418371

10位ISBN编号：7511418376

出版时间：2013-3

出版时间：中国石化出版社有限公司

作者：雷毅 编

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>

<<无损检测技术问答>>

内容概要

《无损检测技术问答》深入浅出、简明扼要地叙述了无损检测实用技术问题。全书共七章，以通俗易懂的问答形式分别叙述了无损检测基本概念、射线检测、超声波检测、磁力检测、渗透检测、涡流检测和无损检测新技术的相关知识。内容丰富，图文并茂。

<<无损检测技术问答>>

书籍目录

- 第1章 无损检测基本概念 1—1 什么是无损检测技术？
- 1—2 无损检测主要有哪些方法？
- 1—3 无损检测的目的是什么？
- 1—4 应用无损检测时应注意哪些方面？
- 1—5 无损检测技术在应用上有何特点？
- 1—6 选择无损检测方法时主要考虑哪些方面？
- 1—7 无损检测技术的发展主要经历哪几个阶段？
- 1—8 无损检测方法的符号表示是什么？
- 1—9 钢板中的常见缺陷有哪些类型？
- 1—10 钢管中常见的缺陷有哪些类型？
- 1—11 棒钢中常见的缺陷有哪些类型？
- 1—12 铸件中常见的缺陷有哪些类型？
- 1—13 锻件中常见的缺陷有哪些类型？
- 1—14 焊缝中常见的缺陷有哪些类型？
- 1—15 常见缺陷的类型及采用的检测方法有哪些？
- 1—16 能够进行无损检测方法的基本要素有哪些？
- 1—17 各种无损检测方法的适用范围和主要特点是什么？
- 1—18 无损检测方法标准与验收标准有什么不同？
- 1—19 美国无损检测学会将无损检测技术文件分为哪三个层次？
- 1—20 检测规范主要包括哪些内容要求？
- 1—21 检测程序主要包括哪些内容要求？
- 1—22 检测规程和检测工艺卡的主要区别是什么？
- 1—23 编制检验规程前应做好哪些方面的技术准备？
- 1—24 无损检测有哪几类检验标准？
- 第2章 射线检测 2—1 射线探伤的基本原理是什么？
- 2—2 射线有哪几类？
- 用于工业探伤的射线主要有哪几种？
- 2—3 射线探伤的方法有哪些？
- 在应用上有什么特点？
- 2—4 何谓放射性和放射性同位素？
- 什么叫核衰变？
- 2—5 放射性衰变具有什么规律？
- 何谓放射性的半衰期？
- 2—6 产生X射线需要哪些基本条件？
- 2—7 X射线机主要有哪些部件组成？
- X射线机的种类有哪些？
- 2—8 X射线管有哪些种类？
- X射线管中为什么选用钨靶？
- 2—9 X射线管发出的X射线为什么具有连续波长？
- 2—10 连续X射线和标识X射线有哪些不同点？
- 2—11 金属陶瓷X射线管有哪些优点？
- 2—12 X射线管的阳极为何需要冷却？
- 冷却方式有哪几种？
- 2—13 X射线管焦点的尺寸由什么决定？
- 何谓X射线管的实际焦点？

<<无损检测技术问答>>

- 2—14 对X射线机的电气性能一般有什么要求？
- 2—15 使用X射线机时需要注意什么事项？
- 2—16 为什么新的或长期停用的X射线机使用前要进行训机？
- 2—17 X射线机的常见故障有哪些？
- 2—18 高能X射线有哪些类型？
- 2—19 高能X射线与普通X射线有什么区别？
- 2—20 射线是怎样产生的？
- 2—21 射线检测中常用工业 射线源主要有哪些？
- 2—22 射线探伤设备结构中各部分有什么作用？
- 2—23 射线探伤设备有哪些主要缺点？
- 2—24 X射线和 射线有哪些主要性质？
- 2—25 X射线源和 射线源各有哪些特点？
- 2—26 射线探伤设备与普通X射线探伤机相比有哪些优点？
- 2—27 射线与物质的相互作用主要有有有哪些形式？
- 2—28 什么叫光电效应？
- 2—29 什么叫康普顿效应？
- 2—30 何谓电子对效应？
- 电子对效应产生条件是什么？
- 2—31 什么叫汤姆逊散射？
- 2—32 何谓射线的线质？
- X射线线质的选择需要考虑哪些因素？
- 2—33 光电效应、康普顿效应和电子对效应主要与哪些因素有关？
- 2—34 射线照相法的基本原理是什么？
- 2—35 射线照相法探伤系统基本组成是什么？
- 2—36 常规射线照相检验主要包括哪几个过程？
- 2—37 工业射线照相胶片的特点是什么？
- 2—38 射线照相透照布置时应考虑哪些因素？
- 2—39 什么是荧光现象和荧光增感？
- 2—40 增感型胶片和 非增感型胶片的特性曲线有何区别？
- 2—41 应如何选择增感屏？
- 使用荧光增感屏应注意哪些问题？
- 2—42 射线照相法中提高对比度可能会带来什么缺点？
- 2—43 何谓几何不清晰度和固有不清晰度？
- 2—44 何谓最小可见对比度？
- 影响最小可见对比度的因素有哪些？
- 2—45 何谓主因对比度和胶片对比度？
- 它们之间有什么关系？
- 2—46 射线照相几何条件对小缺陷对比度有什么影响？
- 2—47 在射线照相中一般底片模糊可能有哪些原因？
- 2—48 产生射线照相影像不清晰度的主要原因有哪些？
- 2—49 射线探伤技术质量分为哪几个等级？
- 2—50 在钢制压力容器上无损检测的底片评定是如何划分的？
- 2—51 影响射线照相影像质量的三要素是什么？
- 2—52 像质计有哪些主要类型？
- 它们的射线照相灵敏度是如何规定的？
- 2—53 影响射线照相灵敏度的主要因素有哪些？
- 2—54 透照余高磨平的焊缝怎样提高底片灵敏度？

<<无损检测技术问答>>

- 2—55 为什么射线探伤标准要规定底片黑度的上下限？
- 2—56 散射线的来源有哪些？
控制散射线的方法有哪些？
- 2—57 焊缝余高对X射线照相质量有什么影响？
- 2—58 射线照相探伤时哪些缺陷可能会漏检？
- 2—59 在射线照相时，怎样摆放透度计？
- 2—60 射线能量的选择主要考虑哪些因素？
- 2—61 选择透照焦距时应考虑哪些因素？
- 2—62 底片上常见伪缺陷产生的原因是什么？
- 2—63 在进行射线照相时，应如何做好辐射防护？
- 2—64 剂量当量和吸收剂量是怎样换算？
- 2—65 什么叫照射量？
- 2—66 时间防护射线和距离防护射线的基本原理是什么？
- 2—67 什么是软射线技术？
- 2—68 采用射线照相与超声波检测焊缝时各有什么优缺点？
- 2—69 焊缝射线探伤的一般程序是什么？
- 第3章 超声波检测 3—1 何谓超声波？
什么叫超声波检测？
- 3—2 超声波具有哪些特点？
- 3—3 产生超声波的方法有哪些？
- 3—4 描述超声波的基本物理量有哪些？
- 3—5 何谓超声场？
描述超声场的物理量有哪些？
- 3—6 引起超声波衰减的因素主要有哪些？
- 3—7 超声波的波动特性有哪些？
- 3—8 超声波用于无损检测具有什么优势？
- 3—9 超声波检测技术有何局限性？
- 3—10 超声波是如何分类的？
- 3—11 纵波、横波、表面波和板波各有何特点？
- 3—12 超声波垂直入射到单一平界面上时会发生何种现象？
- 3—13 超声波垂直入射到薄层界面时会发生何种现象？
- 3—14 超声波在平界面上倾斜入射时会发生何种现象？
- 3—15 超声波检测方法如何分类？
- 3—16 超声检测仪主要分为哪几种类型？
- 3—17 A型显示探伤仪的基本工作原理是什么？
- 3—18 B型显示探伤仪的基本工作原理是什么？
- 3—19 C型显示探伤仪的基本工作原理是什么？
- 3—20 数字式超声波检测仪有哪些类型？
- 3—21 超声波测厚的方式有哪些？
其基本原理是什么？
- 3—22 超声换能器有哪几种类型？
- 3—23 常用压电换能器探头各有何特点？
- 3—24 直探头和斜探头的压电换能器由哪几部分组成？
- 3—25 压电换能器的型号是如何标识的？
- 3—26 超声波检测试块可分为哪几种类型？
- 3—27 超声波检测试块有何作用？
- 3—28 进行超声检测时对入射方向和探测面如何选择？

<<无损检测技术问答>>

- 3—29 进行超声检测时如何选择探头？
 - 3—30 进行超声检测时如何选择超声波检测仪？
 - 3—31 超声检测时探头与试件之间的耦合方式有哪些？
 - 3—32 超声波检测中影响耦合效果的因素有哪些？
 - 3—33 什么是脉冲反射法？
它包含哪些检测方法？
 - 3—34 什么是穿透法和共振法？
 - 3—35 在超声波检测中接触法与液浸法各有何特点？
 - 3—36 什么是单探头法、双探头法和多探头法？
 - 3—37 纵波法、横波法、表面波法和板波法探伤各有何特点？
 - 3—38 超声探头常用性能指标包括哪些？
 - 3—39 超声波检测仪主要性能指标包括哪些？
 - 3—40 检测仪和探头的组合性能指标包括哪些？
 - 3—41 什么叫噪声？
有哪些度量参数？
 - 3—42 噪声的评价指标和评价方法各有哪些？
 - 3—43 影响缺陷回波幅度的因素有哪些？
 - 3—44 利用当量法如何对缺陷进行定量评定？
 - 3—45 利用缺陷回波高度法如何对缺陷进行定量评定？
 - 3—46 什么是缺陷延伸度定量评定法？
 - 3—47 以底波强度为基础如何对缺陷进行定量评定？
 - 3—48 以波束指向性为基础如何对缺陷进行定量评定？
 - 3—49 裂纹深度的测定方法有哪些？
 - 3—50 如何对平板对接焊缝进行超声检测？
 - 3—51 对平板对接焊缝的超声检测条件如何选择？
 - 3—52 对薄板对接焊缝如何检测？
 - 3—53 对中板对接焊缝如何进行超声无损检测？
 - 3—54 对厚板对接焊缝如何进行超声探伤？
 - 3—55 对T字形焊缝如何进行超声检测？
 - 3—56 什么是声阻检测法？
有何用途？
 - 3—57 单片声阻法的检测原理是什么？
 - 3—58 双片声阻法的检测原理是什么？
 - 3—59 超声检测有哪些新技术？
 - 3—60 什么是探头阵列和相位控制？
 - 3—61 相控阵超声检测的原理是什么？
 - 3—62 非线性超声检测方法的检测原理是什么？
 - 3—63 超声波无损检测的检测报告的内容有哪些？
 - 3—64 超声检测规程的内容主要包括哪些？
- 第4章 磁力检测 第5章 渗透检测 第6章 涡流检测 第7章 无损检测新技术 参考文献

<<无损检测技术问答>>

章节摘录

版权页：插图：1-13锻件中常见的缺陷有哪些类型？

1夹砂。

由于铸锭时熔渣、耐火材料或夹杂物过多而留在锻件中形成的缺陷。

2夹渣。

成因与夹砂相似，但形状较大，是锻件内部或表面上和集体金属成分不同的质点。

3非金属夹杂物。

炼钢时由于熔炼不良或铸锭不良，钢中混进硫化物或氧化物等非金属夹杂物或耐火材料等所造成的缺陷。

4外来金属夹杂物。

在铸锭时混进了不同金属一起被浇铸而产生的金属夹杂物。

5缩孔。

铸锭时因冒口切除不当、铸模设计不良或铸造条件（温度、熔炼、浇铸速度、浇铸方法等）不适，气泡没有被锻合而遗留下来所造成的缺陷。

6疏松。

它是由于熔炼不良，铸锭形状和锻造比不适当，使钢锭中心的疏松结构没有充分锻合而遗留下来的缺陷，也可叫做收缩空隙或微空隙。

7过烧。

它是由于过热使材料内部发生晶界氧化并产生显著的裂纹，或发生显著的结晶粗大所造成的缺陷，与龟裂有着类似的表面形态。

8烧裂。

包括骤热裂缝和骤冷裂缝，是由于材质不良、淬火操作不当以及工件形状不适当等所引起的较尖锐的缺陷。

9磨削裂纹。

由于钢在淬火后用砂轮磨削所产生的龟壳状的细而浅的裂纹。

10皴裂。

是指当原材料成分不适当、原材料表面情况不好、加热温度和加热时间不适时，锻钢件表面上形成的较浅的龟壳状裂纹。

11白点。

由于钢水含氢、锻造过程中有残余变形应力、热加工产生相变应力和热应力而产生的微细的裂纹，在纵向断口上呈现为银白色或灰色的圆形或椭圆形斑点，故称白点。

12皱纹。

锻造中因工艺、操作或加热状态不适当造成的材料重叠纹理，也可称为叠加缺陷、叠加皱纹或折叠裂纹。

1-14焊缝中常见的缺陷有哪些类型？

气孔。

由于焊条不干燥或选取不当、破口面生锈、油垢及涂料未清理干净或熔融中的熔敷金属与外界空气没有隔绝等因素所引起的缺陷。

夹渣。

是由于焊条直径和电流的选择不当，以及前道焊缝的熔渣未清理干净等焊接技术不好所造成的缺陷。

裂纹。

是由于熔敷金属的韧性不好及含氢量过多、母材或焊条含硫量过多、焊接规范不当、焊口处理不良等造成的缺陷。

未熔合。

由于运条不当、表层没有清理干净或预热不够而使焊接界面没有充分熔合而产生的缺陷。

未焊透。

<<无损检测技术问答>>

在坡口焊或丁字焊时，由于焊条过粗或焊接电流过低，到达不了坡口底部而产生的缺陷。

咬边。

由于焊接速度过快、焊接电流过大、电弧过长和各种焊接规范不当等因素致使母材与熔敷金属的交界处产生凹陷，即为咬边。

1-15 常见缺陷的类型及采用的检测方法有哪些？

缺陷类型通常可分为体积型和面积型两种。

(1) 体积型缺陷的类型和检测方法 夹渣、夹杂、夹钨和疏松可用的检测方法有目视检测（表面）、渗透检测（表面）、磁粉检测（表面及近表面）和涡流检测（表面及近表面）；缩孔、气孔和腐蚀坑可用超声波检测、射线检测、红外检测、微波检测、中子射线照相和激光全息照相检测。

<<无损检测技术问答>>

编辑推荐

《无损检测技术问答》主要供从事与无损检测技术相关的管理人员、工程技术人员和质量检验人员使用，也可作为各类无损检测技术培训和升级考试的参考用书。

<<无损检测技术问答>>

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>