第一图书网, tushu007.com

<<无损检测实验>>

图书基本信息

书名：<<无损检测实验>>

13位ISBN编号：9787111335276

10位ISBN编号：7111335279

出版时间：2011-5

出版时间：机械工业出版社

作者：唐继红 编

页数：195

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

内容概要

《无损检测实验》(唐继红任主编)是根据高等教育对工科实验课教学的基本要求，吸取国内同类专业教材的优点，在总结多年实验教学经验的基础上编写而成的。

《无损检测实验》共9章，包括绪论、射线检测、超声检测、涡流检测、磁粉检测、微波检测、渗透检测、激光全息无损检测、综合设计性实验，共67个实验。
本书在基本涵盖了无损检测五大常规方法实验的基础上，还包括了在实际工程应用中较多采用的激光检测实验及微波检测实验。
本书体系完整，结构合理，充分反映了二十余年来无损检测专业实验课程教学改革的成果和发展趋势，注重实验内容的基础论证性、综合设计性、开放创新性。
本书推荐学时为30～50学时。

本书可作为普通高等学校和高职高专学校无损检测专业学生的实验教学用书，也可作为在职无损检测技术人员培训考核的参考用书。

<<无损检测实验>>

书籍目录

前言
第1章绪论
1. 1进行无损检测实验的必要性
1. 2科学实验教学的目标
1. 3教学内容与教学安排的整合与优化
1. 4无损检测实验的任务
1. 5无损检测实验的基本概况
1. 6无损检测实验报告的撰写
第2章射线检测
2. 1X射线胶片特性曲线的制作
2. 2X射线管基本参数测定
2. 3X射线机曝光曲线制作
2. 4规范对检测灵敏度和对比度的影响
2. 5射线照相对缺陷深度和位置的测定
2. 6常规X射线照相与工业CT扫描的对比
第3章超声检测
3. 1音频信号频谱分析
3. 2声级测量
3. 3声场光学演示法
3. 4超声波仪器性能的测定
3. 5超声波探伤仪与直探头综合性能测定
3. 6超声波探伤仪与斜探头综合性能测定
3. 7组合双晶直探头性能参数测定
3. 8材质衰减系数的测定
3. 9不同表面粗糙度探测面透入声能损失值的测定
3. 10超声检测时的水平扫描线调整
3. 11超声纵波检测操作
3. 12钢板对接焊缝超声横波检测操作
第4章涡流检测
4. 1相敏检波工作原理
4. 2阻抗图的制作
4. 3穿过式线圈中圆柱试件内部磁场测量
4. 4涡流检测影响因素的测量
4. 5涡流传感器的制作及平衡调节
4. 6电导率的测量
4. 7膜层厚度的测量
4. 8涡流探伤
4. 9多频涡流对干扰信号的抑制
4. 10涡流位移、振幅的测量
4. 11磁记忆检测技术实验
第5章磁粉检测
5. 1磁粉检测综合性能测定
5. 2磁粉磁性及粒度的测定
5. 3磁悬液性能的测定
5. 4直流和交流磁粉检测灵敏度的比较

5. 5周向和纵向磁粉检测
5. 6螺线管磁场分布和有效磁化范围的测试
5. 7线圈开路磁化L／D值对退磁场影响的测试
5. 8钢板焊缝的磁粉检测
5. 9退磁及剩磁的测量
第6章微波检测
6. 1电磁波反射和折射的研究
6. 2电压驻波比的测量一
6. 3电压驻波比的测量二
6. 4阻抗的测量及匹配技术
第7章渗透检测
7. 1渗透液性能测定一——运动粘度的测定
7. 2渗透液性能测定二——闭口闪点的测定
7. 3渗透液性能测定三——相对密度的测定
7. 4渗透液性能测定四——腐蚀性能的测定
7. 5液体表面能力测定一——毛细管法
7. 6液体表面能力测定二——滴体积法
7. 7荧光亮度的测定
7. 8紫外灯强度的测定
7. 9荧光液含水量(体积分数)的测定
7. 10渗透液的清洗性能实验
7. 11水洗型荧光渗透检测实验
7. 12着色法渗透检测
7. 13乳化剂化学性能实验
7. 14显像剂性能实验
7. 15着色渗透液的颜色强度实验
第8章激光全息无损检测
8. 1激光干涉测长实验
8. 2激光衍射测细丝直径及定位实验
8. 3激光全息干涉无损检测
8. 4光导纤维衰减系数的测定
8. 5光纤、光谱测试系统演示实验
8. 6PSD三角法测量
8. 7激光全息干涉应力腐蚀裂纹扩展CCD监测系统演示实验
第9章综合设计性实验
9. 1压力容器无损检测
9. 2T型角焊缝超声检测操作
9. 3缺陷影像观察与等级评定
参考文献
读者信息反馈表

章节摘录

版权页：插图：1.5 无损检测实验的基本概况1.实验的概念实验是对已经学习过的专业知识进行重复、加深和运用的过程。
用实践的形式来巩固知识、理解知识和综合运用知识，把在专业理论课中学习过的知识点，通过可以操作的实践过程，再现到实践之中。
在无损检测实验中，超声检测、磁粉检测、涡流检测的实验过程有一定的相似性，而射线检测、渗透检测和激光全息无损检测的实验过程则有其不同点，其中射线检测实验要有特定的防护实验机房，防止射线侵袭损伤人体；渗透检测实验要有污水处理设施，防止有害物质进入人体；激光全息无损检测要有激光平台和暗室等，对实验条件有一定的特殊要求。
2.实验的作用1）通过实践性教学，学生能够直接感受到专业的操作过程，并在知识的运用过程中深入理解专业理论和过程。
2）学生通过感性认识接触实际问题，从而便于接受理论知识。
3）学生通过知识的重复来加深对专业知识的理解。
4）学生通过知识的综合与运用来体会专业知识的意义。
3.实验室建设实验室建设是投入比较大的项目，对专业教学意义重大。
所以，必须在实验室建设中把握以下原则，才有可能使得实验室能够经得起时间和教学的考验。
（1）实践性原则无损检测是实践性很强的学科，许多理论和经验都仍需在实践中继续检验。
所以，无论是从专业教学还是从理论检验和总结的需要出发，都需要重视实践性原则。
即便是模拟的认知性教学，其内容和指导思想也必须源于实践，并对教学有意义。
（2）全面性原则以传授知识、训练方法、探索可能为目标的教学活动，应该比较全面地将现有无损检测五大常规实验形式作为教学内容展示给学生，使学生在全面了解已有实验的基础上进行思考和学习。
所以，构建专业实验室，使之成为教学活动的有机组成部分，能更好地支持教学，达到教学目标。
运用专业知识在实验室中进行观察、了解、参与、实践、评价、总结等教学活动，学生可加深对专业技术知识应用的理解，并达到熟练掌握程度。
（3）实验层次体系以专业素质和工程素养的形成为出发点，将知识结构、专业技能和综合素质作为方案的总体功能；以工程为背景，以功能实现为目标，将专业基础课、专业限选课和专业任选课的实验教学和其他实践环节综合起来，构建实验教学模块和体系。
1）基础论证型实验。
此类实验可以达到的教学目标是：直接感受到学科相关的社会应用过程，直观理解学科相关原理和应用过程，帮助学生分析、理解学科相关知识并应用于社会实践中。
2）应用操作型实验。
此类实验着眼于知识和运用，将与专业有关的知识有意识地进行运用。
此类实验是局部性的设计实验。

编辑推荐

《无损检测实验》是普通高等教育“十二五”规划教材之一。

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