



中华人民共和国国家标准

GB/T 28705—2012

无损检测 脉冲涡流检测方法

Non-destructive testing—Test method for pulsed eddy current testing

2012-09-03 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:中国特种设备检测研究院、华中科技大学、爱德森(厦门)电子有限公司、江西省锅炉压力容器检验检测研究院、河北省锅炉压力容器监督检验院、南京市锅炉压力容器检验研究院、制造装备数字化国家工程研究中心、上海材料研究所、安徽华夏高科技开发有限责任公司、山东科捷工程检测有限公司。

本标准主要起草人:沈功田、武新军、林树青、石坤、林俊明、康宜华、黄琛、徐志远、周裕峰、胡智、安克健、王丽娜、业成、吴占稳、胡斌、柯海、金宇飞、李寰、梁玉梅。

无损检测 脉冲涡流检测方法

1 范围

本标准规定了在不拆除覆盖层的情况下,对大面积腐蚀等引起的壁厚减薄进行检测的脉冲涡流检测方法。

本标准适用于检测由碳钢、低合金钢等铁磁性材料制成的厚度为 3 mm~65 mm、覆盖层厚度为 0~200 mm、温度为-150℃~500℃的在用构件,以及直径不小于 50 mm 的管子或管件。

本标准不适用于点蚀、麻坑等局部引起的壁厚减薄和裂纹类缺陷的检测。

本标准未建立评价判据,具体的判据由检测方和用户双方协商确定。

本标准没有完全给出进行检测时的安全要求,使用本标准的各方有义务在检测前建立适当的安全和防护准则。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 11344 无损检测 接触式超声脉冲回波法测厚方法

GB/T 12604.6 无损检测 术语 涡流检测

JB/T 4730.3 承压设备无损检测 第 3 部分:超声检测

3 术语和定义

GB/T 12604.6 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

覆盖层 coating

以粘接、吸附、包裹、缠绕或镶嵌等形式覆盖于被检件表面的物质,如油漆、塑料、沥青、岩棉、泡沫、细丝金属网、水泥、碳(玻璃)纤维、海洋生物等。工业设备用的覆盖层一般由防腐层、绝热层和保护层等组成。

3.2

弯曲点 bending point

在双对数坐标系中,脉冲涡流检测信号波形由直线段过渡到曲线段的转折点。

3.3

特征时间 characteristic time

与弯曲点对应的的时间,表征涡流从被检件表面扩散至底部的时间,其大小正比于被检件的磁导率、电导率和厚度的平方。

4 方法概要

脉冲涡流检测方法的基本原理见图 1。通有单个矩形脉冲或方波电流的激励线圈发射出一次磁