



中华人民共和国国家标准

GB/T 34885—2017

无损检测 电磁超声检测 总则

Non-destructive testing—Electromagnetic ultrasonic testing—
General principles

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法概要	2
4.1 检测原理	2
4.2 优点及特点	2
4.3 局限性	3
4.4 应用	3
4.5 影响因素	3
5 安全要求	3
6 人员要求	4
7 通用检测工艺流程	4
8 检测设备和器材	4
8.1 检测系统	4
8.2 电磁声探头	4
8.3 电磁超声仪器	6
8.4 试块	8
8.5 操作辅助装置	8
8.6 检测设备的维护和校准	8
9 检测程序	8
9.1 检测前的准备	8
9.2 仪器调试	9
9.3 检测系统校准	9
9.4 检测系统复核	9
9.5 在役设备检测	9
9.6 制造过程检测	10
10 检测结果的评价与处理	10
10.1 测厚时直接读取仪器所示厚度值	10
10.2 探伤时应根据检测对象、目的或用户的要求采用相应的标准进行结果评价	10
10.3 对发现的不可接受信号按合同双方约定进行处理	10
11 检测记录与报告	10
11.1 检测记录	10
11.2 检测报告	10

附录 A (资料性附录)	电磁声换能器线圈常见结构	11
附录 B (规范性附录)	脉冲回波式电磁超声测厚方法	12
附录 C (规范性附录)	电磁超声斜入射脉冲回波检测方法	15

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、中北大学、武汉中科创新技术股份有限公司、硕德(北京)科技有限公司、爱德森(厦门)电子有限公司。

本标准主要起草人:沈功田、郑阳、胡斌、武新军、周进节、王子成、香勇、王宝轩、沈永娜、张宗健、谭继东、李素军、林俊明、丁旭。

无损检测 电磁超声检测 总则

1 范围

本标准规定了对材料及构件进行电磁超声检测的一般原则。

本标准适用于可产生电磁超声的材料。

本标准及有关产品、设备、材料电磁超声检测标准或检测工艺规程的制定提供指导。

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 12604.1 无损检测 术语 超声检测

GB/T 23905 无损检测 超声检测用试块

JB/T 9214 无损检测 A型脉冲反射式超声检测系统工作性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 12604.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电磁声换能器 electromagnetic acoustic transducer; EMAT

在磁场中进行电能与声能相互转换的电磁装置。

3.2

电磁超声检测 electromagnetic ultrasonic testing; EMUT

以电磁声换能器作为超声波激励、接收核心器件的超声检测。

3.3

电磁超声导波检测 electromagnetic ultrasonic guided wave testing

以电磁声换能器作为超声导波激励、接收核心器件的超声导波检测。

3.4

线圈 coil

电磁声换能器中用于辐射和接收电磁波的元件。

3.5

饼形线圈 pancake coil

螺旋线圈 spiral coil

按不同半径等间距绕制形成回路,外形呈实心多圈圆形的线圈。

3.6

环形线圈 annular coil

按不同半径等间距绕制形成回路,外形呈中空多圈圆形的线圈。