



中华人民共和国国家标准

GB/T 38537—2020

纤维增强树脂基复合材料超声检测方法 C 扫描法

Ultrasonic testing method for fiber reinforced resin matrix composites—
C-scan method

2020-03-06 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局
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。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)归口。

本标准起草单位：中国兵器工业集团第五三研究所、常州天马集团有限公司、北京玻璃钢研究设计院有限公司、航天材料与工艺研究所、矩阵科工检测技术(北京)有限公司、山东瑞祥模具有限公司、中航复合材料有限责任公司、中国航发北京航空材料研究院、美国物理声学公司北京代表处、利派普(北京)检测技术有限公司。

本标准主要起草人：凡丽梅、王从科、董方旭、郑素萍、孙良文、张彬、朱忠裕、杨节标、何双起、江运喜、边永丰、刘松平。

纤维增强树脂基复合材料超声检测方法

C 扫描法

1 范围

本标准规定了纤维增强树脂基复合材料超声 C 扫描法的方法原理、一般要求、成像系统、试块、耦合剂、检测程序、结果评定、记录与报告。

本标准适用于碳纤维及玻璃纤维等纤维增强树脂基复合材料制品(以下简称被检件)分层、气孔等缺陷的超声 C 扫描检测。

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 19799.1 无损检测 超声检测 1 号校准试块

GB/T 27664.1 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第 1 部分:仪器

GB/T 34892 无损检测 机械手超声检测方法

3 方法原理

超声 C 扫描法最常用的有接触式超声脉冲反射法、水浸式超声脉冲反射法和喷水式超声脉冲穿透法。接触式和水浸式超声脉冲反射法是根据超声波在材料中传播时,遇到不连续性产生的反射回波或材料底面产生的底面回波的幅度、相位、传播时间的变化对材料质量进行评定;喷水式超声脉冲穿透法将发射探头和接收探头分别安置在被检件的两侧,超声波由一个探头发射,穿过被检件进入另一个探头,根据透射波强度的变化对材料质量进行评定。

4 一般要求

4.1 检测人员

纤维增强树脂基复合材料超声 C 扫描检测人员应具备相应的技术资格。

4.2 检测环境

工作场地的温度及湿度应在仪器、设备及器材所允许的范围内,不应存在影响超声检测仪器正常工作的强磁、振动、高频、灰尘、腐蚀性气体和噪声等干扰源。

4.3 被检件

被检件表面不应存在影响超声检测结果的灰尘、杂质、污物、气孔、划伤、皱褶等。