



中华人民共和国国家标准

GB/T 32377—2015

纤维增强复合材料动态冲击剪切性能 试验方法

Dynamic punch-shear properties test method for fibre reinforced composites

2015-12-31 发布

2016-11-01 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、北京玻璃钢研究设计院有限公司、常州天马集团有限公司。

本标准主要起草人:冯家臣、彭刚、王绪财、郑会保、何平、王伟、段剑、吕秀莲、陈春晓。

纤维增强复合材料动态冲击剪切性能 试验方法

1 范围

本标准规定了纤维增强复合材料动态冲击剪切性能试验的术语和定义、试验原理、试验设备、试样、试验条件、试验步骤、数据计算与试验结果及试验报告。

本标准适用于纤维增强树脂基复合材料动态冲击剪切性能的测定,其他材料也可参照执行。

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)适用于本标准。

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

弹性纵波波速 **elastic longitudinal wave velocity**

弹性纵波在等截面的杆件中的传播速度。

3.2

动态冲击剪切应力 **dynamic punch-shear stress**

在冲击剪切过程中的任一时刻,剪切载荷与试样原始剪切面积的比值。

3.3

动态冲击剪切位移 **dynamic punch-shear displacement**

在冲击剪切过程中,与试样接触的输入杆端面与输出管端面的位移之差。

3.4

动态冲击剪切强度 **dynamic punch-shear stress strength**

在动态冲击剪切破坏过程中,试样的最大剪切应力。

4 试验原理

基于分段式一维霍普金森杆试验原理,打击杆以一定的速度打击输入杆,在输入杆中形成入射弹性压缩应力波并向前传播,对输入杆和输出管间的试样进行动态冲击加载,使试样沿厚度方向剪切破坏。由输入杆上的应变片测得弹性入射波、反射波,由输出管上的应变片测得弹性透射波,根据一维应力波理论,计算试样的动态冲击剪切应力和动态冲击剪切位移等。试验装置原理图如图1。