

ICS 83.120
Q 23



中华人民共和国国家标准

GB/T 28889—2012

复合材料面内剪切性能试验方法

Test method for in-plane shear properties of composite materials

2012-11-05 发布

2013-06-01 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。

本标准使用重新起草法修改采用 ASTM D 7078/D 7078M-05《V 型缺口轨道剪切复合材料剪切性能试验方法》。

本标准与 ASTM D 7078/D 7078M-05 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ASTM D 7078/D 7078M-05 的章条编号对照一览表。

本标准与 ASTM D 7078/D 7078M-05 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

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:上海玻璃钢研究院有限公司。

本标准主要起草人:张旭、姚辉、张汝光。

复合材料面内剪切性能试验方法

1 范围

本标准规定了纤维增强塑料面内剪切性能的试验设备、试样及其制备、试验条件、试验步骤及结果计算等。

本标准适用于测定对称铺层的纤维增强塑料面内剪切强度、剪切模量及剪切应力-应变曲线。

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 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 3961 纤维增强塑料术语

3 术语和定义

GB/T 3961 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

残余应变剪切强度 offset shear strength

以设定的残余应变容限值为起点,以割线弹性模量为斜率作直线,与剪切应力-应变曲线交点处的应力值。

注:残余应变剪切强度用于确定材料应力-应变曲线的近似线性限度,记作 τ_s (这一定义中所包含曲线的非线性,既不认定也不排除材料已经损伤)。在没有适当依据以确定该设定参数值时,工程上通常采用0.2%应变值作为设定残余应变的容限值,对应的残余应变剪切强度记为 $\tau_{s(0.2)}$ 。在比较材料的残余应变剪切强度时,必须采用同样的残余应变容限值,见图1。

3.2

割线弹性模量 chord modulus of elasticity

在剪切应力-应变曲线上,以一小应变量为起点(建议取0.15%~0.25%),取适当的应变增量[通常取(0.4±0.02)%],其所对应的应力增量与该应变增量之比即为割线弹性模量,该模量视作初始弹性模量。

3.3

极限剪切强度 ultimate strength

5%剪切应变范围内的最大剪应力值。