

<<复合材料静载性能试验方法>>

图书基本信息

## <<复合材料静载性能试验方法>>

### 内容概要

#### 内容简介

《复合材料静载性能试验方法》论述了玻璃纤维、碳纤维、硼纤维和有机纤维复合材料的拉伸、压缩、剪切、弯曲的强度和弹性性能的试验方法。

试样形式有板状、杆状、环状和管状等，本书还阐明了影响试验结果的各种因素。

本书可供从事复合材料的研究、试验、设计、生产和应用的科技人员参考。

# <<复合材料静载性能试验方法>>

## 书籍目录

### 目录

中译本出版者的话

英译本序

作者为英译本写的序

绪言

符号

### 第一章 纤维复合材料

#### 1.1. 复合材料

##### 1.1.1. 纤维复合材料的形式

##### 1.1.2. 试验特点

#### 1.2. 纤维聚合物复合材料的各向异性

##### 1.2.1. 分类

##### 1.2.2. 各向同性材料和各向异性材料

##### 1.2.3. 增强纤维的叠层形式

##### 1.2.4. 向连续介质的转化

##### 1.2.5. 圣维南 ( Saint Venant ) 原理

#### 1.3. 可测定的性能

##### 1.3.1. 弹性常数

##### 1.3.2. 弹性常数间的关系式

##### 1.3.3. 强度

##### 1.3.4. 温度和时间的影响

#### 1.4. 试样

##### 1.4.1. 一般要求

##### 1.4.2. 尺寸效应和应力集中

##### 1.4.3. 试样处理状态和试验条件

##### 1.4.4. 静加载

##### 1.4.5. 试验报告

#### 1.5. 工艺因素的影响

##### 1.5.1. 成形条件

##### 1.5.2. 纤维的不直线度

##### 1.5.3. 纤维的波纹度和张紧度

##### 1.5.4. 初始应力及其试验测定

### 第二章 拉伸试验

#### 2.1. 板状试样的拉伸

##### 2.1.1. 引言

##### 2.1.2. 应力 - 应变曲线

##### 2.1.2. 测量的值

##### 2.1.4. 破坏模式

##### 2.1.5. 加载条件

#### 2.2. 试样的形状和尺寸

##### 2.2.1. 一般要求

##### 2.2.2. 变截面试样

##### 2.2.3. 等截面试样

##### 2.2.4. 夹层梁

#### 2.3. 板状试样的加载

## <<复合材料静载性能试验方法>>

- 2.3.1. 各向异性杆的变形特征
- 2.3.2. 拉伸力的传递
- 2.3.3. 接头片
- 2.3.4. 试样的夹紧
- 2.3.5. 试样尺寸
- 2.4. 与增强纤维方向成一角度的加载
  - 2.4.1. 试验的目的和说明
  - 2.4.2. 试样宽度的选择
  - 2.4.3. 利用绘图治处理试验结果
  - 2.4.4. 用两组试样试验测定弹性常数
- 2.5. 层间拉伸强区
- 2.6. 环状试样的拉伸试验
  - 2.6.1. 对开式拉力盘拉伸法
  - 2.6.2. 柔性圆环加载法
  - 2.6.3. 液静压加载法
- 第三章 压缩试验、管状试样试验、挤压试验
  - 3.1. 板状试样的压缩
    - 3.1.1. 基本关系
    - 3.1.2. 变形特点
    - 3.1.3. 破坏模式
    - 3.1.4. 应变速率
  - 3.2. 试样的形状和尺寸
    - 3.2.1. 引言
    - 3.2.2. 杆和直条试样
    - 3.2.3. 变截面试样
    - 3.2.4. 圆截面试样
    - 3.2.5. 夹层梁
    - 3.2.6. 试样标距的尺寸
  - 3.3. 加载
    - 3.3.1. 端面加载
    - 3.3.2. 侧面加载
    - 3.3.3. 联合加载
    - 3.3.4. 防止屈曲的方法
  - 3.4. 环状试样的压缩
  - 3.5. 管状试样的试验
    - 3.5.1. 轴向拉伸和压缩
    - 3.5.2. 内压和外压加载试验
  - 3.6. 挤压试验
    - 3.6.1. 标准方法
    - 3.6.2. 破坏图
- 第四章 剪切试验
  - 4.1. 抗剪性能的研究方法
  - 4.2. 薄壁管的扭转
  - 4.3. 平板剪切
    - 4.3.1. 加载方法
    - 4.3.2. 试样的形状和尺寸
    - 4.3.3. 弹性常数

## <<复合材料静载性能试验方法>>

- 4.3.4. 强度
- 4.4. 正方形平板的扭曲
  - 4.4.1. 基本方法
  - 4.4.2. 试样的尺寸
  - 4.4.3. 弹性常数
  - 4.4.4. 层间剪切强度
- 4.5. 各向异性直条试样的拉伸
- 4.6. 切槽试样的拉伸—压缩
  - 4.6.1. 试样的尺寸和形状
  - 4.6.2. 层间剪切模量
  - 4.6.3. 层间剪切强度
- 4.7. 双向拉伸—压缩
- 4.8. 剪切（横向剪切）
- 4.9. 直杆的扭转
  - 4.9.1. 试验特点
  - 4.9.2. 扭转刚度
  - 4.9.3. 剪切模量的测定
  - 4.9.4. 层间剪切强度
  - 4.9.5. 腰形试样的扭转
- 4.10. 环状试样的扭转
  - 4.10.1. 试验目的和特征
  - 4.10.2. 整环的扭转
  - 4.10.3. 开口环的扭转
  - 4.10.4. 试验技术
- 第五章 弯曲试验
  - 5.1. 直轴线梁
    - 5.1.1. 加载方法
    - 5.1.2. 棱柱梁
    - 5.1.3. 夹层梁
    - 5.1.4. 加载条件, 测量值
    - 5.1.5. 弯曲的破坏模式
  - 5.2. 三点加载
    - 5.2.1. 弯曲的工程理论
    - 5.2.2. 弹性常数的测定
    - 5.2.3. 支点处的滑移
    - 5.2.4. 强度
  - 5.3. 多点加载方法
    - 5.3.1. 纯弯曲
    - 5.3.2. 四点加载
    - 5.3.3. 五点加载
  - 5.4. 固支梁
  - 5.5. 环状试样和弓形试样
    - 5.5.1. 加载方法
    - 5.5.2. 整环试样
    - 5.5.3. 开口环试样
    - 5.5.4. 弓形试样
- 参考文献

<<复合材料静载性能试验方法>>

附录 树脂基复合材料（纤维增强塑料）静载性能试验方法的  
中国标准（GB）一览表

<<复合材料静载性能试验方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>