

ICS 83.120  
Q 23



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3140—2005  
代替 GB/T 3140—1995

---

## 纤维增强塑料平均比热容试验方法

Fiber-reinforced plastics composites—  
Determination of mean specific heat capacity

2005-05-18 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纤维增强塑料平均比热容试验方法  
GB/T 3140—2005

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

2005年11月第一版 2005年11月电子版制作

\*

书号: 155066·1-26503

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准代替 GB/T 3140—1995《纤维增强塑料平均比热容试验方法》。

本标准与 GB/T 3140—1995 相比主要变化以下：

- 测试温度范围由 100℃~20℃改为 150℃~20℃(1995 年版的第 1 章,本版的第 1 章)；
- 增加规范性引用文件一章(见第 2 章)；
- 增加术语和定义一章(见第 3 章)；
- 对试样型式作了更清楚的规定(1995 年版的 4.1,本版的 5.1)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京玻璃钢研究设计院。

本标准主要起草人:赵广福、张力平、施自强。

本标准于 1982 年 10 月首次发布,1995 年 5 月第一次修订,2005 年 5 月第二次修订。

# 纤维增强塑料平均比热容试验方法

## 1 范围

本标准规定了用混合法(采用铜块量热计)测定纤维增强塑料平均比热容的试样、试验原理、仪器设备、试验步骤、结果计算和试验报告。

本标准适用于测试平均温度约 85℃(150℃~20℃),即试样被加热到 150℃的纤维增强塑料的平均比热容。

本标准不适用于在 150℃时发软变形的材料。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是标注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版不适用于本标准,然而鼓励根据本标准达成的协议的各方研究是否适用这些文件的最新版本。凡是不标注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1446—2005 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标准。

### 3.1

**平均比热容 mean specific heat capacity**

单位质量的物体温度升高 1 K 所需的热量,该热量是在规定温度范围内的平均热量。

### 3.2

**热容 heat capacity**

当一系统由于加给一微小的热量  $\delta Q$  而温度升高  $dT$  时,这个量即是热容  $\delta Q/dT$ 。

注:除非规定变化过程,这个量是不完全确定的。

[GB/T 3102.4—1993,定义 4-15]

## 4 试验原理

将一定质量的试样均匀加热到试验温度后,降落到温度较低的已知热容值的铜块量热计内,测定量热计的温升。当二者温度平衡时量热计所吸收的热量即等于试样放出的热量。根据公式计算出试样的平均比热容。

## 5 试样

### 5.1 试样尺寸和型式

模塑料试样尺寸和型式见图 1,可以直接模塑。

板材试样尺寸和型式见图 2。在试样中心钻孔,然后用同样材质的材料加工成圆棒贯穿固定。