



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17594—1998

---

## 纺织材料 热转变温度试验方法 差示扫描量热法

Textile material—Test method for thermotransition temperature—  
Differential scanning calorimetry (DSC)

1998-11-26 发布

1999-05-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
**纺织材料 热转变温度试验方法**  
**差示扫描量热法**  
GB/T 17594—1998

\*

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.bzeps.com>

电话：63787337、63787447

1999年5月第一版 2004年12月电子版制作

\*

书号：155066·1-15651

版权专有 侵权必究  
举报电话：(010) 68533533

## 前 言

纺织材料的热转变温度(熔融温度、结晶温度和玻璃化转变温度)与其分子结构、加工工艺和染整工艺有着密切的关系,因此在研究、开发新产品和控制工艺、提高产品质量的过程中,纺织材料的热转变温度是一个重要的参数。

本标准参照美国试验与材料协会标准 ASTM D3418—1982(1988)《聚合物转变温度的热分析标准试验方法》和 GB/T 6425—1986《热分析术语》等标准,用差示扫描量热法测定纺织材料的热转变温度。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础分会归口。

本标准起草单位:上海市纺织科学研究所。

本标准主要起草人:范瑛。

本标准为首次发布。

# 中华人民共和国国家标准

## 纺织材料 热转变温度试验方法

GB/T 17594—1998

### 差示扫描量热法

Textile material—Test method for thermotransition temperature—  
Differential scanning calorimetry (DSC)

#### 1 范围

本标准规定了纺织材料的热转变温度(熔融温度、结晶温度和玻璃化转变温度)的测定方法。  
本标准适用于各种纺织用高分子材料。

#### 2 定义

##### 2.1 差示扫描量热法(DSC)

在程序温度下,测量输入到试样和参比物的功率差与温度的关系的技术。

##### 2.2 DSC 曲线

由差示扫描量热法得到的记录曲线。曲线的纵坐标为试样与参比物的功率差。单位为 mW。横坐标为温度或时间。

##### 2.3 参比物

在实验温度范围内热惰性的物质。

#### 3 原理

用差示扫描量热仪在惰性气体作载气、升温或降温条件下,测得试样熔融、结晶、玻璃化转变过程的吸热峰、放热峰和基线移位的 DSC 曲线,以吸热峰温度定为试样的熔融温度  $T_p$ (图 1);以放热峰温度定为试样的结晶温度  $T_c$ (图 1);以基线位移半高度点所对应的温度(1/2 比热差  $\Delta C_p$ )定为试样的玻璃化转变温度  $T_g$ (图 3)。

#### 4 仪器与附件

##### 4.1 差示扫描量热计

具有至少  $10^\circ\text{C}/\text{min} \pm 1^\circ\text{C}/\text{min}$  和  $20^\circ\text{C}/\text{min} \pm 1^\circ\text{C}/\text{min}$  的升温或降温速率,自动记录试样和参比物功率差所要求的精密度和准确度。

##### 4.2 试样皿

凡是熔融温度小于  $600^\circ\text{C}$  的材料使用铝或其他金属器(如不锈钢皿),大于  $600^\circ\text{C}$  的材料使用铂试样皿。

##### 4.3 载气

提供氮气或其他惰性气体,以保护试样防止氧化。

##### 4.4 仪器温度校准