



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22232—2008

---

## 化学物质的热稳定性测定 差示扫描量热法

Test method for the thermal stability of chemicals  
by differential scanning calorimetry

2008-06-19 发布

2009-02-01 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

本标准等同采用 ASTM E 537—2002《差示扫描量热法测定化学物质的热稳定性标准测试方法》(英文版)。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准参加起草单位:中化化工标准化研究所、江西出入境检验检疫局、广东出入境检验检疫局。

本标准起草人:廖燕燕、王晓兵、黄丽莉、梅建、卜延刚、周玮、陈谷峰、张君玺、陈强。

本标准为首次发布。

## ASTM 前言

ASTM E-27 委员会目前正从事开发测定化学品潜在危险性的方法,对这种潜在性的估计通常通过使用 CHETAH7.0 程序计算化学品或化学品混合物反应的最大能量而得出。

注:完全评估化学物质潜在性危害必须将这个测试方法或 CHETAH 项目没有考虑到的一些现实因素考虑在内。

该委员会采用的“潜在危险性”指的是在不同的环境条件下材料引燃敏感性或能量释放的程度。

本测试方法的首要目的是检测化学品的焓(热函)变化、估计引燃温度和焓(热)。差示扫描量热法具有样品使用量少的优点,可对几毫克的样品进行检测。

# 化学物质的热稳定性测定

## 差示扫描量热法

### 1 范围

本标准适用于用最小数量的材料测定一个试样的焓变化,估计发生焓变化的温度,并通过差示扫描量热或压力差示扫描量热方法确定它们的焓(热)。

本测试方法可对固体、液体或泥浆样品进行测定。

本测试方法可在绝对压力范围 100 Pa~7 MPa、温度范围 300 K~800 K(27 °C~527 °C)的惰性或活性气体中进行。

本标准使用国际单位制。

没有等同于本检测方法的 ISO 标准。

本标准涉及危险材料、操作及设备。本标准不声称解决所有与其相关的安全问题。建立适当的安全及健康措施,并在使用前确定规章限制的适用性是本标准用户的职责。具体的安全防范措施见第 8 章。

### 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)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 22233 化学品潜在危险性相关标准术语

ASTM E 473 有关热分析的术语

ASTM E 691 确定检验方法精确度的实验室间研究指南

ASTM E 967 差示扫描量热和差热分析仪温度校准指南

ASTM E 968 差示扫描量热热流校准的指南

ASTM E 1860 热分析仪消逝时间校准的试验方法

注: ASTM 标准年鉴,卷 14.02。

### 3 术语和定义

ASTM E 473、GB/T 22233 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

##### **DSC 曲线 DSC curve**

差示扫描量热仪中一种以热流变化为纵坐标、以温度或时间为横坐标的记录格式(见图 1、图 2 和 ASTM E 473 中的术语)。

#### 3.2

##### **峰 peak**

单个过程产生的热量曲线的一部分。常用和已建立的基线偏差、最大偏差和重建的基线来描述,重建的基线并不必和之前的峰相同(见图 1)。

注:对温度的扫描可能会出现这样的情况,如图 2 所示在一个吸热后紧接着或者连接一个放热。这些竞争性反应的类型,难以而且有时是不可能定位真正的峰和起始温度。