



中华人民共和国国家标准

GB/T 31229—2014

热重法测定挥发速率的试验方法

Test method for volatility rate by thermogravimetry

2014-09-30 发布

2015-04-15 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

目 次

| | |
|---|---|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 试验方法概述 | 2 |
| 5 意义与使用 | 3 |
| 6 干扰 | 3 |
| 7 仪器 | 4 |
| 8 试样制备 | 5 |
| 9 校准 | 5 |
| 10 程序 | 5 |
| 11 计算 | 6 |
| 12 报告 | 6 |
| 附录 A (资料性附录) 精密度和偏差 | 7 |
| 附录 B (资料性附录) 本标准章条编号与 ASTM E 2008—2008 章条编号对照 | 8 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与 ASTM E 2008—2008《热重法测定挥发速率的试验方法》技术内容基本一致。

本标准与 ASTM E 2008—2008 相比,主要技术内容修改如下:

——3.1 中列出了热重法和热重分析的定义;

——第 9 章的内容根据国内校准方法重新规定;

——由于“ m_i ”和“ m_f ”的单位是毫克,而“ r_v ”的单位是微克每分钟,为使单位数量级一致应在式(1)上加乘 1 000;

——由于使用方法 A 时,恒定温度下,样品的挥发速率会随着温度或时间改变,即使恒速挥发也有可能在 30 min 内挥发完全,因此公式 $r_v = (m_i - m_f)/30$ 并不适用,在 11.2 去掉了该公式;

——将第 13 章精密度与偏差部分从正文移至附录 A(资料性附录);

——附录 B(资料性附录)中列出了本标准章条编号与 ASTM E 2008—2008 章条编号的对照一览表。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国纳米技术标准化技术委员会(SAC/TC 279)归口。

本标准负责起草单位:国家纳米科学中心、耐驰科学仪器商贸(上海)有限公司。

本标准主要起草人:朴玲钰、常怀秋、吴志娇、曾智强。

热重法测定挥发速率的试验方法

1 范围

本标准规定了热重法测定样品挥发速率的方法。

本标准适用于使用热重分析仪测试 25 ℃~500 ℃ 温度区间,单一挥发组分的挥发速率。本标准适用于测试挥发速率大于 5 μg/min 的样品。本标准的使用者有责任确定是否需重复测试以及重复测试的次数,从而达到使用要求。

本标准不包括与其使用相关的所有安全问题。在使用本标准方法之前,使用者有责任建立适当的安全与健康规范,并确认规范的适用性。

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 6425 热分析术语

GB/T 8170 国标数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 27762 热重分析仪质量示值校准的试验方法

ASTM E 177 在 ASTM 测试方法中术语精密度和偏差的使用(Standard Practice for Use of the Terms Precision and Bias in ASTM Test Methods)

ASTM E 473 热分析相关标准术语(Terminology Relating to Thermal Analysis)

ASTM E 691 实验室间研究测定试验方法精密度的指导用实施规程(Standard Practice for Conducting an Interlaboratory Study to Determine the Precision of a Test Method)

ASTM E 1142 与热物理性能相关的标准术语(Standard Terminology Relating to Thermophysical Properties)

3 术语和定义

GB/T 6425、ASTM E 473 和 ASTM E 1142 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热重法 thermogravimetry; TG

热重分析 thermogravimetric analysis; TGA

在程序控温和一定气氛下,测量试样的质量与温度或时间关系的技术。

3.2

挥发性 volatility

固体或液体物质在常温下挥发为气体的趋势。

3.3

挥发速率 volatility rate

固体或液体物质在某温度下变为气体的速率。测试结果是以单位时间的挥发量来表示。