



中华人民共和国国家标准

GB/T 6284—2006
代替 GB/T 6284—1986

化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法

Chemical products for industrial use—General method for
determination of water content—The loss of mass on drying method

2006-12-29 发布

2007-06-01 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

本标准修改采用日本标准 JIS K 0068:2001《化学制品的水分测定方法 干燥减量法》(日文版)。

本标准根据日本标准 JIS K 0068:2001《化学制品的水分测定方法 干燥减量法》重新起草。

在采用 JIS K 0068:2001 时,本标准做了一些修改,有关技术性差异编入正文中,以下给出了这些技术性差异。附录 A 中给出了结构性差异的一览表以供参考。

——规定了所使用的电热恒温干燥箱的性能(本标准的 3.2.2);

——增加了对干燥器的要求(本标准的 3.2.3);

——规定称量瓶应放在温度计水银球的周围(本标准的 3.4);

——对特殊性质的产品测定水分进行了规定(本标准的 3.4)。

本标准代替 GB/T 6284—1986。

本标准与 GB/T 6284—1986 的主要技术差异如下:

——标准名称的修改;

——范围中取消了“湿存水”,适用范围叙述改为“加热稳定的固体化工产品”(1986 年版第 1 章,本版第 1 章);

——增加了术语和定义(本版第 2 章);

——规定了称量瓶的容量(本版 3.2.1);

——增加了试样处理(本版 3.3);

——干燥温度改为 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ (1986 年版第 5 章,本版 3.4);

——对特殊性质的产品测定水分进行了完善(1986 年版第 5 章,本版 3.4);

——修改了根据水分确定称样量的条款,规定了称样量为 10 g(1986 年版 5.1,本版 3.4);

——修改了干燥时间及冷却时间(1986 年版 5.2,本版 3.4);

——对恒重概念重新定义(1986 年版 5.2,本版 2.3)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)归口。

本标准主要起草单位:天津出入境检验检疫局、山东出入境检验检疫局、天津化工研究设计院。

本标准主要起草人:赵祖亮、刘绍从、孙书军、陆思伟。

本标准所代替的标准的历次发布情况:GB/T 6284—1986。

化工产品中水分测定的通用方法

干燥减量法

1 范围

本标准规定了固体化工产品中水分测定的通用方法——干燥减量法。
本方法适用于加热稳定的固体化工产品中水分的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

干燥减量法 the loss of mass on drying method

通过加热使固体产品中包括水分在内的挥发性物质挥发尽从而使固体物质的质量减少的方法。

注：采用干燥减量法测定产品中真实的水分时，应满足如下三个条件：

- ① 挥发的只是水分；
- ② 不发生化学变化，或虽然发生了化学变化，但不伴随有质量变化；
- ③ 水分可以完全除去。

实际上，完全满足上述三个条件在多数情况下是很困难的，所以干燥减量法测定水分时，同时也将水分以外的挥发性物质或在加热过程的化学变化中产生的挥发性物质视为了水分。

2.2

加热稳定 heating to stabilization

样品在加热过程中，水分以外的挥发性物质或发生化学变化所产生的挥发性物质在允许的范围之内，也就是说产生的挥发性物质不影响水分测定结果的准确性。

2.3

恒重 constant weight

进行重复干燥后，直到两次称量值的质量差大于 0.000 3 g 时，视为恒重。

3 试验方法

3.1 方法提要

将试料在(105±2)℃下加热烘干至恒重，计算干燥后试料减少的质量。

3.2 仪器、设备

- 3.2.1 称量瓶：扁形带盖，容量为加入试样后，试样厚度小于 5 mm；
- 3.2.2 电热恒温干燥箱：温度能控制在 105℃，精度±1℃；
- 3.2.3 干燥器：内盛适当的干燥剂（如变色硅胶、五氧化二磷等）；
- 3.2.4 天平：光电分析天平或电子天平，分度值为 0.1 mg。

3.3 试样处理

如试样为块状或大的结晶，应粉碎至粒径小于 2 mm 以下，充分混匀。操作中应避免试样中水分损失或从空气中吸收水分。

3.4 分析步骤

将电热恒温干燥箱调节至(105±2)℃，然后将称量瓶置于电热恒温干燥箱中干燥，取出后在干燥器中冷却[冷却时间一般为(20~40) min，重复操作的冷却时间一定要相同]，称量，精确至 0.1 mg。反复

操作至恒重。

用已恒重的称量瓶,称取约 10 g 试料,精确至 0.1 mg。试料表面轻轻压平,放入已调节至 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的电热恒温干燥箱中(称量瓶应放在温度计水银球的周围)。称量瓶盖稍微错开或取下与试样同时干燥。

烘干(2~4) h 后,将称量瓶和盖子迅速移至干燥器中冷却。冷却后盖好盖子,称量,精确至 0.1 mg。重复操作至恒重,重复干燥时间约 1 h。

除另有规定外,试料的烘干温度一般规定为 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。对于特殊性质的产品,当试料在约 105°C 的温度下熔化时,可在比熔化温度低 10°C 的温度下加热(1~2) h 后,再在 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下加热干燥。也可根据产品性质确定烘干温度。

3.5 结果计算

水分以质量分数 w 计,数值以 % 表示,按下式计算:

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

式中:

m_0 ——称量瓶的质量的数值,单位为克(g);

m_1 ——称量瓶和干燥前试样质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——称量瓶和干燥后试样质量的数值,单位为克(g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,两次平行测定结果的绝对差值符合产品规定。

附 录 A
(资料性附录)
本标准与日本标准结构性差异

表 A.1 给出了本标准与日本标准 JIS K 0068:2001《化学制品的水分测定方法 干燥减量法》(日文版)结构性差异的一览表。

表 A.1 本标准与日本标准 JIS K 0068:2001 结构性差异

本 标 准		日本标准 JIS K 0068:2001	
章节	内 容	章节	内 容
前言	前言	—	—
1	范围	7.1	要点
2	术语和定义	—	—
2.1	干燥减量法	—	—
2.2	加热稳定	—	—
2.3	恒重	—	—
3	试验方法	—	—
3.1	方法提要	—	—
3.2	仪器、设备	7.2	仪器、设备
3.2.1	称量瓶	a)	称量瓶
3.2.2	电热恒温干燥箱	b)	干燥箱
3.2.3	干燥器	—	—
3.2.4	天平	d)	天平
3.3	试样处理	7.3	试料
3.4	分析步骤	7.4	操作
3.5	结果计算	7.5	计算