



中华人民共和国国家标准

GB/T 5832.2—2016
代替 GB/T 5832.2—2008

气体分析 微量水分的测定 第 2 部分：露点法

Gas analysis—Determination of moisture—
Part 2: Dew point method

2016-12-13 发布

2017-07-01 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

GB/T 5832《气体分析 微量水分的测定》分为多个部分,目前暂分为3部分:

- 第1部分:电解法;
- 第2部分:露点法;
- 第3部分:光腔衰荡光谱法。

本部分为GB/T 5832的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 5832.2—2008《气体中微量水分的测定 第2部分:露点法》,与GB/T 5832.2—2008相比,除编辑性修改以外主要技术变化如下:

- 标准名称修改为《气体分析 微量水分的测定 第2部分:露点法》;
- 修改了测定范围(见第1章,2008年版的第1章);
- 修改了规范性引用文件(见第2章,2008年版的第2章);
- 删除了术语和定义(见2008年版的第3章);
- 修改了方法原理(见第3章,2008年版的第4章);
- 修改了露点仪的基本要求(见第4章,2008年版的第5章);
- 修改了测定步骤(见第5章,2008年版的第6章);
- 删除了影响测定的主要因素(见2008年版的第7章);
- 删除了精密度(见2008年版的第8章);
- 修改了结果处理(见第6章,2008年版的第9章);
- 修改了对报告的要求(见第7章,2008年版的第10章);
- 修改了露点-体积分数对照表(见附录A,2008年版的附录A)。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国气体标准化技术委员会气体分析分技术委员会(SAC/TC 206/SC 1)归口。

本部分起草单位:西南化工研究设计院有限公司、北京华宇同方化工科技开发有限公司、天津联博化工股份有限公司、北京高麦克仪器科技有限公司、广东华特气体股份有限公司、上海电控研究所、四川中测标物科技有限公司、上海昶艾电子科技有限公司、西安鼎研科技有限责任公司、上海华爱色谱分析技术有限公司、大连大特气体有限公司、苏州金宏气体股份有限公司、中昊光明化工研究设计院有限公司、四川德胜集团钒钛有限公司。

本部分主要起草人:何道善、江罗、薛定、傅铸红、杜汉盛、水浩森、张雯、蒲友强、石兆奇、方华、孙赞龙、金向华、孙猛、常侠、李兵。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5832.2—1986、GB/T 5832.2—2008。

气体分析 微量水分的测定

第2部分:露点法

1 范围

GB/T 5832 的本部分规定了采用露点法测定气体中微量水分的方法。

本部分适用于氢、氧、氮、氩、氦、氙、氪、氧化亚氮等气体及其混合气体中微量水分的测定。不适用于在水分冷凝前就冷凝的气体以及能与水分发生反应的气体。

本部分适用于 0 °C ~ -100 °C 气体露点的测定。

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 3723 工业用化学产品采样安全通则

3 原理

将一置于恒定压力气体氛围中的光洁金属镜面逐步冷却降温时,气体和气体中水分的分压保持不变,直至气体中的水分达到饱和而在镜面形成露(霜)。测定形成露(霜)的瞬间温度,即露点温度。在露点温度下,水的饱和蒸汽压与测定池内气体压力之比,即为以体积分数表示的水分含量。不同的露点温度对应不同的水分含量。气体中水分的含量直接以水分的露点温度表示。

4 露点仪

4.1 仪器描述

露点仪应由气路和测定池系统、抛光镜面和露(霜)观测系统、冷却降温及控制系统、露点温度测量系统等部分组成。仪器的气路系统通常包括测定池、连接管线及接头,还可包括流量调节阀等。

4.2 露点仪的基本要求

4.2.1 降温能力应与样品气的水分露点温度相适应。降温速率应可以调控。

4.2.2 样品气流量应可以调控。

4.2.3 应能准确观测到露(霜)的形成。

4.2.4 测温元件测量的温度应与镜面温度一致。

4.2.5 仪器能承受的压力应与测定要求相适应。

4.2.6 仪器应无冷壁效应,即在温度接近或低于水分露点时,除镜面以外的气路系统应无水分凝结现象。

4.2.7 镜面应具有良好的光学性能、憎水性、导热性、耐腐蚀,高硬度。

4.2.8 测定池体积尽可能小。气路系统应无死体积,有良好的憎水性,有良好的化学惰性,有良好的气