



中华人民共和国国家标准

GB/T 37186—2018

气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法

Gas analysis—Determination of sulfur dioxide and nitrogen oxides—
Ultraviolet differential optical absorption spectroscopy

2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准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。

本标准起草单位:西安鼎研科技股份有限公司、中国测试技术研究院化学研究所、西南化工研究设计院有限公司、新疆环境保护科学研究院、四川中测标物科技有限公司、陕西省环境监测中心站、陕西省计量科学研究院、成都市环境监测中心站、成都市环境保护科学研究院、四川大学、聚光科技(杭州)股份有限公司、青岛崂山应用技术研究所。

本标准主要起草人:王维康、余海洋、石兆奇、周鹏云、陈雅丽、周鑫、袁新杰、李志昂、黄慎敏、任红萍、高旭辉、邢利利、陶红群、谢翔、王亚婷、吉雪梅、李成辉、田云飞、卢洁玲、黄阳玉。

气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定

紫外差分吸收光谱分析法

1 范围

本标准规定了采用紫外差分吸收光谱法测定气体中二氧化硫和氮氧化物的方法。

本标准适用于标准气体、工业气体、环境空气等气体中二氧化硫和氮氧化物的测定。二氧化硫测定范围为 $0.2 \text{ mg/m}^3 \sim 5\,000 \text{ mg/m}^3$ ，一氧化氮测定范围为 $0.3 \text{ mg/m}^3 \sim 5\,000 \text{ mg/m}^3$ ，二氧化氮测定范围为 $2 \text{ mg/m}^3 \sim 5\,000 \text{ mg/m}^3$ 。

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

GB/T 5274.1 气体分析 校准用混合气体的制备 第1部分：称量法制备一级混合气体

GB/T 14850 气体分析词汇

GB/T 33360 气体分析 痕量分析用气体纯化技术导则

HJ 76 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

GB/T 14850 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氮氧化物 nitrogen oxides

气体中以一氧化氮和二氧化氮形式存在的氮的氧化物。

4 原理

气体样品中二氧化硫和氮氧化物在紫外波段具有特征吸收光谱，紫外光经过气体室被待测气体吸收，吸收后的紫外光进入光谱仪。通过对光谱信息的处理，分离出光谱中的快变部分，并对其进行反演计算，从而得到待测气体中二氧化硫和氮氧化物含量。具体工作原理参见附录 A。

5 仪器要求

5.1 根据待测二氧化硫和氮氧化物含量选择测量范围内的测量仪器。

5.2 仪器的检出限应满足待测二氧化硫和氮氧化物含量要求。

5.3 在仪器的测量范围内，仪器的响应值与二氧化硫和氮氧化物含量间应有确定的函数关系。

5.4 仪器应经计量检定合格并在检定有效期内。