



中华人民共和国国家标准

GB/T 34100—2017

轻质烃及发动机燃料和其他油品 中总硫含量的测定 紫外荧光法

Test method for determination of total sulfur in light hydrocarbons, spark ignition engine fuel, diesel engine fuel, and engine oil—Ultraviolet fluorescence method

2017-07-31 发布

2018-02-01 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

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 方法概要	1
4 仪器设备	2
5 试剂和材料	4
6 取样	4
7 安全事项	5
8 仪器准备	5
9 校准	5
10 试验步骤	7
11 结果计算	7
12 精密度	8
13 质量保证和控制	9
14 试验报告	9
附录 A (资料性附录) 注射器直接进样方式测定烃类化合物中硫含量的重要影响因素	10
附录 B (资料性附录) 舟进样方式测定烃类化合物中硫含量的重要影响因素	13
附录 C (资料性附录) 质量控制	16
参考文献	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准起草人:何沛、高萍。

引 言

在石油炼制过程中,即使原料中含有痕量硫化物都能造成某些加工用的催化剂中毒。本标准适用于测定加工原料及产品中的硫含量,也可用于中间产品控制分析中硫含量的测定。

轻质烃及发动机燃料和其他油品 中总硫含量的测定 紫外荧光法

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准的使用可能涉及某些有危险的材料、设备和操作,本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了采用紫外荧光法测定轻质烃及发动机燃料和其他油品中总硫含量的方法。

本标准适用于测定沸点范围在 25 °C~400 °C 之间,室温下运动黏度在 0.2 mm²/s ~20 mm²/s 之间液体烃中总硫含量,包括石脑油、馏分油、发动机油、乙醇、脂肪酸甲酯(FAME)及发动机燃料,如:汽油、含氧汽油(乙醇调合油、E-85、M-85)、柴油、生物柴油、生物柴油调合燃料和喷气燃料。总硫含量测定范围在 1.0 mg/kg~8 000 mg/kg 之间。

本标准适用于测定卤素含量不大于 100 mg/kg 液体烃中总硫含量。

注:若硫含量较低,而氮含量较高时,氮含量对硫含量测定结果有影响。

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 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)

GB/T 1885 石油计量表

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

GB/T 29617 数字密度计测定液体密度、相对密度和 API 比重的试验方法

SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U形振动管法)

3 方法概要

可使用注射器将试样直接注射到高温燃烧管中;也可以将试样注射到样品舟中,再将舟推入到高温燃烧管中。在高温、富氧条件下,试样中的硫氧化生成二氧化硫(SO₂)。试样燃烧后生成的气体先通过除水装置脱除气体中的水,然后经紫外(UV)灯照射,二氧化硫(SO₂)吸收紫外光的能量,转化为激发态的二氧化硫(SO₂^{*})。二氧化硫(SO₂)从激发态返回到基态时所发射出的荧光,被光电倍增管检测,由所得信号值计算出试样的硫含量。

警告——暴露在过量的紫外光下对身体有害。操作者应避免人体任何部位暴露在紫外灯及次级或散射的辐射光下,特别是眼睛。