



中华人民共和国国家标准

GB/T 1792—2015
代替 GB/T 1792—1988

汽油、煤油、喷气燃料和馏分燃料 中硫醇硫的测定 电位滴定法

Determination of mercaptan sulfur in gasoline, kerosine, jet, and
distillate fuels—Potentiometric method

2015-12-31 发布

2016-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 中给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1792—1988《馏分燃料中硫醇硫测定法(电位滴定法)》，与 GB/T 1792—1988 相比主要技术变化如下：

- 标准名称修改为《汽油、煤油、喷气燃料和馏分燃料中硫醇硫的测定 电位滴定法》；
- 增加了采用自动滴定系统的测定方法(见 4.1、8.2.3 和 8.3)；
- 增加了有关含有甲硫醇或甲硫醇以上硫醇的轻汽油试样的内容(见 6.2、6.3 和 10.4)；
- 增加了用于非仲裁目的的脱除硫化氢的替代方法(见 8.2.2 和附录 A)；
- 增加了滴定接近+300 mV 达到终点的内容(见 8.3.4、第 9 章和第 10 章)；
- 增加了空白滴定的内容,以提高测定准确度(见 8.4)；
- 增加了以试样体积计算硫醇硫含量的公式以及试样稀释后测定结果的计算公式(见 9.1)；
- 修改了滴定曲线中对终点的规定;GB/T 1792—1988 关于终点的规定为:以滴定曲线上每个“折点”最陡处的最大正值为终点;本标准关于终点的规定修改为:以滴定曲线上每一“突变”最陡部分的拐点为终点(见 10.1,1988 年版的 6.1)；
- 增加了质量保证/质量控制的内容(见第 11 章和附录 B)；
- 修改了报告的内容;GB/T 1792—1988 关于报告的内容为:取重复测定两个结果的算术平均值,作为试样的硫醇硫含量;本标准关于报告的内容修改为:测定结果的报告精确到质量分数为 0.000 1%或 1 mg/kg(见第 12 章,1988 年版的第 9 章)。

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。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)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。

本标准主要起草人:潘光成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1792—1979;GB/T 1792—1988。

引 言

硫醇硫具有令人不愉快的气味,对燃料系统的弹性材料有害,并且对燃料系统的构件产生腐蚀。

汽油、煤油、喷气燃料和馏分燃料 中硫醇硫的测定 电位滴定法

警告——本标准的使用可能涉及某些有危险的材料、操作和设备,但并未对与此有关的所有安全问题都提出建议。使用者在应用本标准之前有责任制定相应的安全和保护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本标准规定了采用电位滴定法测定燃料中硫醇硫含量的方法。

本标准适用于汽油、煤油、喷气燃料和馏分燃料,硫醇硫质量分数的测定范围为 0.000 3%~0.01%。有机硫化物,如硫化物、二硫化物及噻吩,不干扰测定。质量分数小于 0.000 5%的元素硫不干扰测定。硫化氢若不脱除对测定有干扰,硫化氢的脱除见 8.2 所述。

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 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

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

将无硫化氢的试样溶解在乙酸钠的异丙醇滴定溶剂中,以玻璃参比电极和银/硫化银指示电极之间的电位作指示,用硝酸银醇标准溶液通过电位计进行滴定。在滴定过程中,硫醇硫沉淀为硫醇银,而滴定终点通过电池电位上的突变显示出来。

4 仪器

4.1 电位滴定仪器详见 4.2~4.5。或者,只要使用符合 4.3 要求的电极对,并可按第 8 章要求进行滴定,终点符合 10.1 中的规定,且其测定精密度满足或优于第 13 章要求,任何自动滴定系统都可以采用。

4.2 仪表:电子伏特表,在小于 9×10^{-12} A 的电流输入下运行,量程至少 ± 1 V,精确度 ± 2 mV。表应有防静电的保护外壳,且保护外壳应接地。

4.3 电池系统:由参比电极和指示电极组成。参比电极应是坚固的笔式玻璃电极,具有接地的屏蔽导线。指示电极由固定在绝缘支架里的具有 2 mm 直径或较之粗些的银丝制成。也可以采用银条电极。