



中华人民共和国国家标准

GB/T 25963—2022

代替 GB/T 25963—2010

含脂肪酸甲酯中间馏分芳烃含量的测定 示差折光检测器高效液相色谱法

Determination of aromatic hydrocarbon types in middle distillates
containing fatty acid methyl esters—High performance liquid
chromatography method with refractive index detection

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 25963—2010《含脂肪酸甲酯中间馏分芳烃含量的测定 示差折光检测器高效液相色谱法》，与 GB/T 25963—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 在范围中将原测定步骤定义为步骤 A，增加了高蜡柴油的测定步骤并定义为步骤 B（见第 1 章）；
- b) 将范围中柴油含脂肪酸甲酯（FAME）限值“体积分数小于 5%”更改为“体积分数不大于 30%”（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- c) 更改了方法概要，根据测定步骤的改变修改了对应内容，并增加了对反冲洗内容的描述（见第 4 章，2010 年版的第 4 章）；
- d) 增加了“干扰”一章（见第 5 章）；
- e) 增加了液相色谱仪对脂肪酸甲酯惰性的要求和建议（见 7.1）；
- f) 增加了推荐的试样过滤器材质（见 7.3）；
- g) 更改了对柱系统的要求（见 7.4，2010 年版的 6.4）；
- h) 更改了对容量瓶的要求（见 7.8，2010 年版的 6.8）；
- i) 增加了试验前后对样品储存条件和方法的要求（见第 8 章）；
- j) 更改了试验步骤，将原有试验步骤修改为包含步骤 A、步骤 B 和两种共同部分（见第 11 章，2010 年版的第 10 章）；
- k) 增加了典型高蜡柴油试样色谱图（见图 5）；
- l) 更改了精密度章中的总述（见 14.1，2010 年版的 13.1）；
- m) 增加了步骤 B 的精密度（见表 3）；
- n) 增加了对反冲洗内容的描述（见附录 A）；
- o) 增加了高蜡柴油测定的实用指南（见附录 B）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件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。

本文件起草单位：中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术研发中心、中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国石油化工股份有限公司洛阳分公司、中石化（洛阳）科技有限公司。

本文件主要起草人：王乾、贾苒、宋春侠、白正伟、李恽、李翔、崔凌雁、刘泽龙、王娟。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB/T 25963—2010；

——本次为第一次修订。

含脂肪酸甲酯中间馏分芳烃含量的测定

示差折光检测器高效液相色谱法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、设备和操作,本文件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

本文件描述了采用示差折光检测器高效液相色谱法测定中间馏分芳烃含量的试验方法。

本文件适用于测定含脂肪酸甲酯(FAME)体积分数不大于30%的柴油、含脂肪酸甲酯(FAME)体积分数不大于7%的高蜡柴油和馏程在150℃~400℃的石油馏分中单环芳烃、双环芳烃和三环+芳烃含量。多环芳烃含量由双环芳烃和三环+芳烃含量加和求得,总芳烃含量由单环芳烃、双环芳烃和三环+芳烃含量加和求得。

本文件包含步骤A和步骤B两种步骤:步骤A适用于测定含脂肪酸甲酯(FAME)体积分数不大于30%的柴油和馏程在150℃~400℃的石油馏分中单环芳烃、双环芳烃和三环+芳烃含量,其中单环芳烃含量(质量分数)为6%~30%、双环芳烃含量(质量分数)为1%~10%、三环+芳烃含量(质量分数)为0%~2%、多环芳烃含量(质量分数)为1%~12%、总芳烃含量(质量分数)为7%~42%。步骤B适用于测定脂肪酸甲酯(FAME)体积分数不大于7%的高蜡柴油中芳烃含量,总芳烃含量(质量分数)为0.2%~2%。

注:通常,芳烃类型是根据它们在特定的液相色谱柱上的洗脱性质与模型化合物相比较来定义的。单环芳烃、双环芳烃和三环+芳烃的含量用外标物的工作曲线进行定量。本文件中单环芳烃、双环芳烃和三环+芳烃各用一个单独的芳烃化合物作为外标物,这些化合物可能代表(也许不能代表)样品中存在的芳烃。其他方法对每种芳烃类型的定义和定量与本方法可能不同。例如,四氢萘的折光率高于邻二甲苯,正己基苯的折光率低于邻二甲苯,样品中四氢萘和正己基苯含量的差异可能会造成本方法单环芳烃的定量结果与实际情况不符。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4756 石油液体手工取样法

GB/T 12806—2011 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB 25199 B5 柴油

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

NB/SH/T 0843 石化行业分析测试系统的评价统计技术法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。