



中华人民共和国国家标准

GB/T 28768—2012

车用汽油烃类组成和含氧化合物的测定 多维气相色谱法

**Determination of hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor
gasoline by multidimensional gas chromatography method**

(ISO 22854:2008, Liquid petroleum products—Determination of
hydrocarbon types and oxygenates in automotive-motor gasoline—
Multidimensional gas chromatography method, MOD)

2012-11-05 发布

2013-03-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
车用汽油烃类组成和含氧化合物的测定
多维气相色谱法
GB/T 28768—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-68522006

2013年3月第一版

*

书号: 155066·1-46013

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 22854:2008《液体石油产品 车用汽油烃类组成和含氧化合物测定 多维气相色谱法》。

本标准与 ISO 22854:2008 相比在结构上有些调整,具体章条对照情况参见附录 A 中表 A.1。本标准与 ISO 22854:2008 技术性差异及其原因如下:

- 本标准在 3.1.3“芳烃”的术语和定义中增加了芳烯烃隶属于芳烃的解释,由于芳烯烃是含有三键的芳环状的碳氢化合物;
- 本标准在方法概要的 4.1 中增加了方法流程图,以明确方法的操作程序(见图 1);
- 本标准将 ISO 22854:2008 的 5.2 中进样小瓶前增加了“适用于自动进样器用”的内容,以明确进样小瓶要适用于自动进样器使用(见 5.2);
- 本标准将 ISO 22854:2008 的 8.1 中“根据制造商的说明使仪器达到要求”修改为“参照附录 B 仪器规范的要求配置仪器设备”,以满足对本标准的使用要求(见 8.1);
- 本标准在 8.4 中增加了推荐的适当气体流量参数和推荐的系统温度控制条件参数,以及为鉴别复杂的含氧化合物所添加的含氧化合物纯组分的添加比例和纯组分纯度的相关内容,以满足对本标准的使用要求;
- 本标准在 8.5 中增加了参考样品标准值的一种获得方法,以满足对本标准的使用要求;
- 本标准删除了 ISO 22854:2008 的 8.6“分析样品的准备”和 8.7“仪器和测试条件的准备”的相关内容,在本标准 8.6 中增加了样品分析的内容,以简化和完善操作步骤;
- 本标准增加了附录 C(规范性附录),给出了推荐的色谱系统温度控制条件参数和示例,以补充色谱控制条件。

本标准还进行了下列编辑性修改:

- 本标准在 4.2 的注中增加了甲醇在汽油中的挥发损失比较大,该类样品的前处理不规范会影响其精密度的内容,以对该类样品的测定加以注意;
- 本标准在 5.1.3 的注中增加了对压缩空气、氢气和氮气管线安装合适的气体净化器的内容,以减少色谱系统的干扰;
- 本标准在 5.3 的注中增加了车用汽油中硫含量高低的示例,以满足对本标准的使用要求;
- 本标准在附录 B 的表 B.1 中增加了 5A 分子筛柱的内容,以补充色谱配置信息。

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:中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司、中国石油天然气股份有限公司兰州润滑油研究开发中心和中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院。

本标准参加起草单位:中国石油化工股份有限公司炼油事业部、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司、中国石油天然气股份有限公司大连西太平洋石化分公司和中国石化扬子石油化工股份有限公司。

本标准主要起草人:陈国强、周亚斌、李文乐、赵新枝、宁长青、张宝生、王建明、王玲、尹彤华、刘红灵、郭建民、丁大喜。

车用汽油烃类组成和含氧化合物的测定

多维气相色谱法

1 范围

本标准规定了采用气相色谱法测定车用汽油中饱和烃、烯烃和芳烃的方法。本标准也可测定车用汽油中苯含量、含氧化合物和总氧含量。

本标准适用于测定总芳烃含量(体积分数)为不大于 50%，总烯烃含量(体积分数)为 1.5%~30%，含氧化合物含量(体积分数)为 0.8%~15%，总氧含量(质量分数)为 1.5%~3%，苯含量(体积分数)为不大于 2%的车用汽油。

注 1: 开发本标准时,其终沸点限值为 215℃。

注 2: 本标准对于含氧化合物,含有甲基叔丁基醚(MTBE)、乙基叔丁基醚(ETBE)、叔戊基甲醚(TAME)、异丙醇、异丁醇、叔丁醇、甲醇和乙醇的车用汽油样品确定了精密度数据,甲醇的精密度数据也可以不遵从本标准中列出的精密度计算公式。本标准的适用性也已证实可用于测定车用汽油中的正丙醇、丙酮和二异丙醚(DIPE),但是没有确定这些化合物的精密度数据。

本标准虽然可用于测定烯烃含量(体积分数)高达 50%的汽油样品,但是仅给出了烯烃含量(体积分数)为 1.5%~30%的精密度数据。

本标准虽然可用于含有含氧化合物的车用汽油的分析,但也可用于其他具有相同沸点范围的烃类的分析,例如石脑油和重整生成油。

注 3: 虽然可能出现碳 9 和碳 10 芳烃的重叠,但是,总量是准确的,异丙苯从碳 8 芳烃中分离出,包含在碳 9 芳烃中。

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 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998,eqv ISO 3170:1988)

SY/T 5317 石油液体管线自动取样法(SY/T 5317—2006,ISO 3171:1988,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

烃族 hydrocarbon group

同一类型的碳氢化合物。例如:饱和烃和烯烃等。

3.1.1

饱和烃 saturated hydrocarbon

不含任何双键的 3~12 个碳原子数的直链或环状的碳氢化合物。例如:正构烷烃、异构烷烃、环烷烃和多环烷烃。