



中华人民共和国国家标准

GB/T 33649—2017

车用汽油中含氧化合物和苯胺类化合物的 测定 气相色谱法

Determination of oxygenates and aniline compounds in motor gasoline—
Gas chromatography

2017-05-12 发布

2017-12-01 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 试剂和材料	2
5 仪器设备	2
6 取样	3
7 仪器准备	3
8 校正	4
9 试验步骤	9
10 结果计算	9
11 精密度	9
12 质量保证和控制	10
13 试验报告	10
附录 A (资料性附录) 中心切割法用于组分的定性和干扰的消除	11

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。

本标准负责起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准参加起草单位:深圳市计量质量检测研究院、国家石油石化产品质量监督检验中心(广东)、中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院和中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司。

本标准主要起草人:李长秀、赵彦、徐董育、闻环、吴梅、高枝荣、郭星。

引 言

车用汽油中的二甲氧基甲烷、乙酸乙酯、乙酸仲丁酯、苯胺、*N*-甲基苯胺、邻甲基苯胺、间甲基苯胺和对甲基苯胺等非常规的添加组分,会对车用汽油质量和使用性能造成影响,测定这些组分的含量有利于对车用汽油产品的质量控制和监督。

车用汽油中含氧化合物和苯胺类化合物的 测定 气相色谱法

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

本标准规定了采用气相色谱法测定车用汽油中含氧化合物及苯胺类化合物组分含量的方法。

本标准适用于测定车用汽油(包括乙醇汽油)中二甲氧基甲烷(又名甲缩醛)、乙酸乙酯、乙酸仲丁酯、苯胺、*N*-甲基苯胺、邻甲基苯胺、间甲基苯胺和对甲基苯胺的含量;本标准也可用于测定车用汽油中的甲基叔丁基醚、甲醇等含氧化合物组分的含量。添加组分测定的质量分数范围分别为,甲基叔丁基醚:0.05%~15%;甲醇、乙酸仲丁酯、二甲氧基甲烷、乙酸乙酯和苯胺:0.05%~10%;*N*-甲基苯胺、邻甲基苯胺、对甲基苯胺和间甲基苯胺:0.01%~10%。

注:本标准可以定性检测到碳酸二甲酯,但未包含定量测定的内容。

需要时,本标准也可以用于测定 C₂~C₄ 醇、乙基叔丁基醚、叔戊基甲基醚等含氧化合物的含量,但本标准并未提供有关这些组分的精密度数据。这些含氧化合物的含量可按照 NB/SH/T 0663 方法测定。

车用汽油中有可能含有的微量丙酮、丁酮等酮类化合物不干扰测定。

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 6683 石油产品试验方法精密度数据确定法

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

NB/SH/T 0663 汽油中醇类和醚类含量的测定 气相色谱法

3 方法概要

3.1 将待测试样与内标物乙二醇二甲基醚(或 2-己酮)一起导入一个带有微板流路控制的中心切割(Deans switch)组件和两根毛细管色谱柱的色谱系统。组分首先进入非极性色谱柱并按照沸点顺序分离,通过中心切割组件电磁阀的切换仅使沸点小于 2-己酮的组分从非极性柱流出后进入与之相连的强极性色谱柱,其余组分直接通过检测器检测。进入强极性色谱柱的组分在该色谱柱上实现烃类组分和含氧化合物的分离,并通过氢火焰离子化检测器检测,采用内标法定量。可以定量检测汽油馏分中二甲氧基甲烷、乙酸乙酯、乙酸仲丁酯的含量,也可以同时检测试样中所含甲基叔丁基醚(MTBE)、甲醇等含氧化合物的含量。