



中华人民共和国国家标准

GB/T 33648—2017

车用汽油中典型非常规添加物的 识别与测定 红外光谱法

Test method for identification and determination of specific non-regular additives
in motor gasoline—Infrared spectroscopic method

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

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:国家石油产品质量监督检验中心、深圳市计量质量检测研究院、贵州省产品质量监督检验院、太仓出入境检验检疫局、浙江省质量检测科学研究院、中国石油石油化工研究院。

本标准主要起草人:徐广通、杨玉蕊、赵彦、李晓云、宋昌盛、廖上富、孙悦超、季明、安谧。

引 言

为了实施《车用汽油》标准 GB 17930—2013 中规定的“车用汽油中不得人为加入甲缩醛、苯胺类”等添加物的要求,提出本试验方法来检测车用汽油中是否含有一些典型的非常规添加物以适应市场监管的需求。基于近年来车用汽油流通市场发现的非常规添加物使用状况,本标准所指车用汽油中典型的非常规添加物包括苯胺类、二甲氧基甲烷(甲缩醛)和酯类等物质。由于未经系统的环境、行车及排放试验进行确认,这些添加物的使用会对驾驶者的身体健康、汽车的安全运行或汽车尾气中污染物的排放带来不确定的影响。因此快速、有效地识别并测定车用汽油中这些非常规添加物对保护消费者利益和汽车的运行安全及有效控制汽车污染物的排放具有重要意义。本标准所采用的红外光谱技术具有测量速度快、不破坏样品、分析成本低并便于实现现场分析的特点。

车用汽油中典型非常规添加物的 识别与测定 红外光谱法

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

本标准规定了采用红外光谱法快速识别并测定车用汽油中苯胺类、二甲氧基甲烷(甲缩醛)和酯类等典型非常规添加物的试验方法。

本标准适用于测定车用汽油及汽油调合组分中特定的非常规添加物,识别及测定添加物的浓度范围分别为苯胺 3 g/L~35 g/L、N-甲基苯胺 4 g/L~35 g/L、二甲氧基甲烷 3 g/L~35 g/L、乙酸仲丁酯 3 g/L~35 g/L、碳酸二甲酯 1.5 g/L~16 g/L。试样中非常规添加物的含量如低于上述测定范围的下限,则无法有效识别或定量分析。对添加物含量高于上述测定范围上限的样品,可将样品适当稀释后测定;如果样品中含有邻甲基苯胺和对甲基苯胺,则按测量苯胺的试验方法进行识别并定量;如果样品中含有其他酯类化合物,则按乙酸仲丁酯的试验方法进行识别并定量。但此种情况下,本标准的精密度不适用。

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 21186 傅里叶变换红外光谱仪

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

典型非常规添加物 specific non-regular additives

本标准所指的典型非常规添加物包括苯胺类、N-甲基苯胺、二甲氧基甲烷、脂肪酸单酯和碳酸二甲酯。

注:以上添加物未经系统地对环境、行车及排放试验进行安全确认。

3.2

苯胺类化合物 aniline compounds

本标准所指的苯胺类化合物包括苯胺、邻甲基苯胺、对甲基苯胺和间甲基苯胺、N-甲基苯胺。

注:苯胺、邻甲基苯胺、对甲基苯胺和间甲基苯胺具有相似的红外光谱特征,可以同时被识别,在本方法中采用苯胺为模型化合物进行定量测定;N-甲基苯胺因其具有独特光谱特征,单独对其进行识别和定量测定。