

$$w_i = \frac{A_i \times f_i \times m_s}{A_s \times m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

A_i ——被测杂质组分的峰面积;

f_i ——被测杂质组分的相对校正因子;

m_s ——内标物的质量,单位为克(g);

A_s ——内标物的峰面积;

m ——试料的质量,单位为克(g)。

A.7.2 外标法的计算

车用燃料甲醇中杂质组分的质量分数 w_i ,数值以%表示,按式(A.2)计算:

$$w_i = \frac{w_{is} A_i}{A_s} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

w_{is} ——标准样品中组分 i 以%表示的质量分数;

A_i ——试样中组分 i 的峰面积;

A_s ——标准样品中组分 i 的峰面积。

A.7.3 车用燃料甲醇质量分数的计算

车用燃料甲醇的质量分数 w ,数值以%表示,按式(A.3)计算:

$$w = 100 - \sum w_i - w_k \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

$\sum w_i$ ——车用燃料甲醇中杂质组分的质量分数之和;

w_k ——按照 4.6 测得的车用燃料甲醇中水的质量分数。

A.7.4 允许差

取两次平行测定算术平均值为报告结果。两次平行测定结果的绝对差值,杂质含量为不大于这两个算术平均值的 20%;主含量为不大于 0.2%。



中华人民共和国国家标准

GB/T 23510—2009

车用燃料甲醇

Fuel methanol for motor vehicles



GB/T 23510—2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-37638

定价: 16.00 元

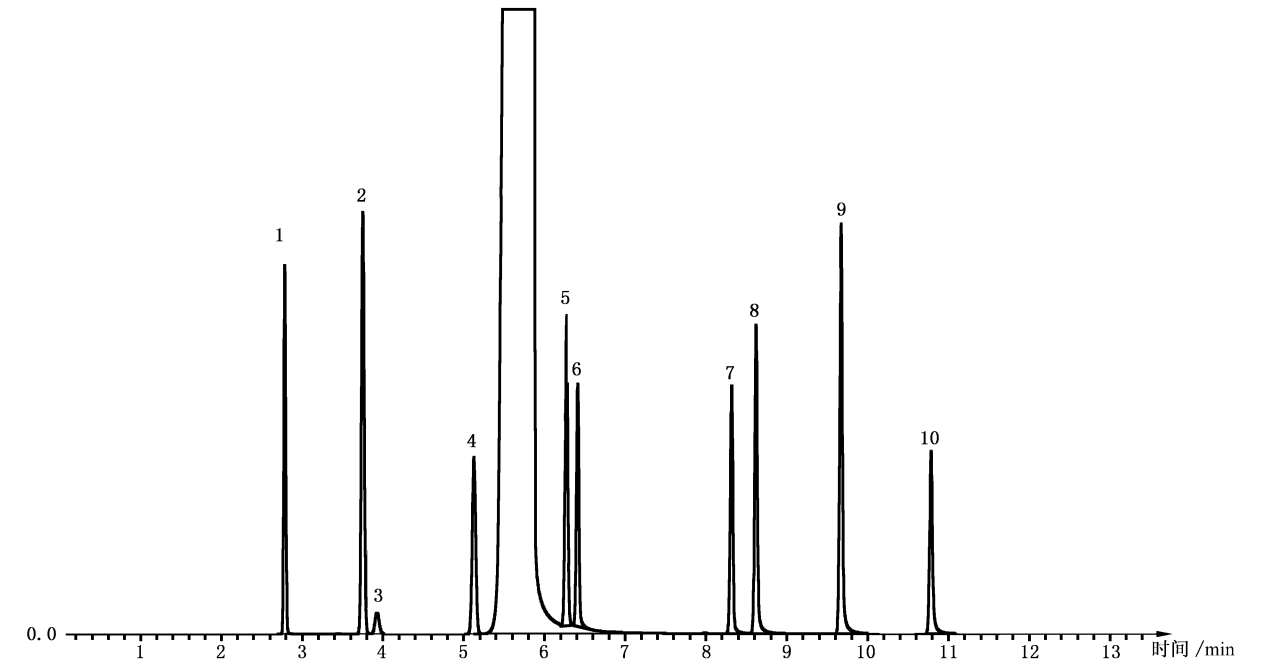
2009-04-08 发布

2009-11-01 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

表 A.1 (续)

色谱柱	固定相为 PEG-20M 的熔融石英毛细管柱
氢气流量/(mL/min)	30
分流比	20 : 1
进样量/ μ L	0.8



- 1—二甲氧基甲烷;
- 2—丙酮;
- 3—未知物;
- 4—乙酸乙酯(内标);
- 5—异丙醇;
- 6—乙醇;
- 7—仲丁醇;
- 8—正丙醇;
- 9—异丁醇;
- 10—正丁醇。

图 A.1 配制的典型色谱图

A.5 分析步骤

启动气相色谱仪,按表 A.1 所列色谱操作条件调试仪器,稳定后准备进样分析。
用进样器进样分析,用色谱数据处理机或积分仪处理计算结果。

A.6 定量方法

内标法。在样品的杂质组分种类单一并已知的情况下,可采用外标法。

A.7 结果计算

A.7.1 内标法的计算

车用燃料甲醇杂质组分的质量分数 w_i ,数值以%表示,按式(A.1)计算:

中华人民共和国
国家标准
车用燃料甲醇
GB/T 23510—2009

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 17 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*
书号:155066·1-37638 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

附录 A
(资料性附录)

车用燃料甲醇中甲醇含量的测定方法

A.1 范围

本试验方法规定了车用燃料甲醇中甲醇含量及杂质含量测定的气相色谱法。本方法适用于测定车用燃料甲醇中杂质的质量分数为 0.000 5%~3% 的样品。气相色谱法不能保证测定出车用燃料甲醇中的所有杂质组分,特别是不挥发性组分和火焰离子化检测器检测信号弱的或无检测信号的组分。

A.2 方法概要

用气相色谱法,在选定的工作条件下,样品经汽化通过毛细管色谱柱,使其中各组分得到分离,用氢火焰离子化检测器检测。测定定量校正因子,根据内标法或外标法计算出杂质组分的质量分数。用 100 减去杂质和水的质量分数即为甲醇的质量分数。

A.3 试剂

A.3.1 异丙醇:色谱纯,内标物。

A.3.2 乙酸乙酯:色谱纯,内标物。

A.3.3 甲醇:质量分数不小于 99.98%,乙醇的质量分数不超过 0.001%,如果乙醇含量大于此量,应扣除本底。

A.3.4 氢气:体积分数不低于 99.9%,经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.3.5 氮气:体积分数不低于 99.95%,经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.3.6 空气:经硅胶与分子筛干燥、净化。

A.4 仪器

A.4.1 气相色谱仪:配有火焰离子化检测器,整机灵敏度和稳定性符合 GB/T 9722—2006 中的有关规定。

A.4.2 记录仪:色谱数据处理机或色谱工作站。

A.4.3 进样器:微量进样器,0.5 μL 或 1 μL 。

A.4.4 色谱柱及典型色谱操作条件

推荐的毛细管色谱柱和典型色谱操作条件见表 A.1。典型的毛细管柱色谱图和燃料用甲醇样品色谱见图 A.1。其他能达到同等分离程度的色谱柱和色谱操作条件也可使用。

表 A.1 推荐的毛细管色谱柱和典型色谱操作条件

色谱柱	固定相为 PEG-20M 的熔融石英毛细管柱
柱长/柱内径/液膜厚度	30 m×0.32 mm×0.5 μm
柱温	40 $^{\circ}\text{C}$ (4 min),10 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$,100 $^{\circ}\text{C}$ (6 min)
汽化室温度/ $^{\circ}\text{C}$	150
检测器温度/ $^{\circ}\text{C}$	200
载气(N_2)流速/(mL/min)	0.7
空气流量/(mL/min)	300

前 言

本标准与美国材料与试验协会标准 ASTM D 1152:2006《甲醇》(英文版)的一致性程度为非等效。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会有机分技术委员会(SAC/TC 63/SC 2)归口。

本标准起草单位:长安大学、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、新奥集团股份有限公司、西南化工研究设计院、山西华顿实业有限公司、陕西长征新能源有限公司、兖矿集团有限公司、江苏南大高科技产业责任有限公司、平煤蓝天化工股份有限公司和陕西神木化学工业有限公司。

本标准参加起草单位:全国醇醚燃料及醇醚清洁汽车专业委员会、山西省醇醚燃料汽车办公室、陕西省环境保护局、陕西延长中立新能源有限公司。

本标准主要起草人:刘生全、张玉宝、孟令龙、郭燕玲、刘学渊、吴跃曲、张幼敏、郭宝贵、王菊林、耿景堂、胡公林、降连葆、严秉勤、贺永德。