

中华人民共和国国家标准

GB/T 11132—2008
代替 GB/T 11132—2002

GB/T 11132—2008

液体石油产品烃类的测定 荧光指示剂吸附法

Standard test method for hydrocarbon types in
liquid petroleum products by fluorescent indicator adsorption

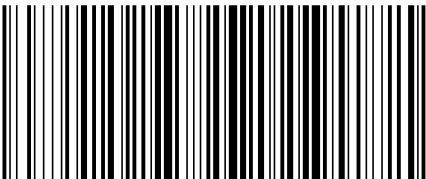
中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液体石油产品烃类的测定
荧光指示剂吸附法
GB/T 11132—2008

*
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 1 字数 22 千字
2008 年 9 月第一版 2008 年 9 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-33114 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



GB/T 11132—2008

2008-06-23 发布

2008-12-01 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

表 4 含有含氧化合物样品的重复性和再现性

烃类	含量范围/%	重复性/%	再现性/%
芳烃	13~40	1.3	3.7
烯烃 ^{a,b}	4~33	0.26X ^{0.6}	0.82X ^{0.6}
饱和烃	45~68	1.5	4.2

^a X——烯烃的体积分数,%。

^b 计算出的样品典型烯烃含量(体积分数)的重复性和再现性示例,%:

含量	重复性	再现性
4.0	0.6	1.9
10.0	1.0	3.3
20.0	1.6	4.9
30.0	2.0	6.3
33.0	2.1	6.6

14 关键词

荧光指示剂吸附(FIA); 烃类; 芳烃; 烯烃; 饱和烃。

前 言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D 1319—2003^{cl}《液体石油产品烃类测定法(荧光指示剂吸附法)》。

本标准根据 ASTM D 1319—2003^{cl}重新起草。

考虑到我国国情,在采用 ASTM D 1319—2003^{cl}时,本标准做了一些修改。本标准与 ASTM D 1319—2003^{cl}的主要差异:

——本标准引用标准采用了我国相应的国家标准和行业标准;

——本标准注射针头型号按我国标准。

为了便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

——将重复性和再现性的文字表述按我国习惯改写。

本标准代替 GB/T 11132—2002《液体石油产品烃类测定法(荧光指示剂吸附法)》,GB/T 11132—2002 等效采用 ASTM D 1319—1999。

本标准与 GB/T 11132—2002 的主要差异:

——本标准取消了脱除戊烷的规定,不再脱除戊烷;

——本标准增加了试验中部分数值和吸附柱尺寸的允许公差,增加“表 1 吸附柱尺寸允许公差”;

——本标准在“范围”章中阐明了两个精密度表的应用范围;

——本标准将“引用标准”章改为“规范性引用文件”章,删除了脱戊烷等标准,增加了其他引用文件;

——本标准删除了“干扰物质”章、“样品准备”条;

——本标准在“吸附柱”中允许使用市售连接器;

——本标准取消了液体荧光指示剂的相关内容;

——本标准增加了“按 GB/T 6536 满足挥发性条件 2 组或更低的样品,在打开、转移和试验前应确保其温度≤4℃”的规定;

——本标准在试验步骤 10.5 后增加了阐明烯烃和饱和烃之间界面的注;

——本标准删除了“报告”章中关于脱戊烷样品内容;

——本标准修正了“含有含氧化合物样品的重复性和再现性”表中烯烃重复性和再现性的数值,并增加脚注,为计算烯烃的重复性和再现性提供示例。

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。

本标准由中国石油化工集团公司归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院。

本标准主要起草人:蔡秀党、赵彬。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 11132—1989、GB/T 11132—2002。

液体石油产品烃类的测定
荧光指示剂吸附法

1 范围

- 1.1 本标准规定了沸点低于 315 ℃ 的石油馏分中烃类的测定方法。测定浓度范围：芳烃的体积分数为 5%～99%，烯烃的体积分数为 0.3%～55%，饱和烃的体积分数为 1%～95%；本标准也可用于浓度超出上述范围的样品，但是没有确定精密度。本标准不适用于含有影响烃类色层读数的深色组分的样品。
- 1.2 本标准可用于测定全沸程范围的石油产品，但统计试验数据表明，本标准精密度不适用于沸点接近于 315 ℃ 的窄石油馏分，此类样品不能正常分离，且测定结果不稳定。
- 1.3 本标准尚未确定是否适用于由非石油矿物燃料如煤、页岩或油砂沥青得到的产品，其精密度或许适用于此类产品，或许不适用。
- 1.4 本标准的精密度用两个表描述。第一个表适用于不含含氧化合物的调合组分的无铅燃料，它可能适用于也可能不适用于含铅抗爆混合物的车用汽油。第二个表适用于含氧化合物（如 MTBE，乙醇）调合的车用火花点火式燃料样品，该样品中芳烃含量范围的体积分数为 13%～40%，烯烃含量范围的体积分数为 4%～33%，饱和烃含量范围的体积分数为 45%～68%。
- 1.5 本标准适用于含有某些含氧化合物调合组分的样品。这些含氧化合物为：甲醇、乙醇、甲基叔丁基醚（MTBE）、叔戊基甲醚（TAME）和乙基叔丁基醚（ETBE），它们在一般调合产品中的浓度不会影响烃类测定，随醇类洗脱剂一起而不被检测，其他含氧化合物必须一一验证。当分析含有含氧化合物调合组分的样品时，其结果应以全样品为基准进行修正。

注：如果测定浓度低于 0.3%（体积分数）的烯烃，可以用其他方法，如 GB/T 11136。

- 1.6 本标准采用国际单位制单位。
- 1.7 本标准涉及某些有危险的材料、操作和设备，但是无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此，用户在使用本标准之前应建立适当的保护和防护措施，并确定有适用性的管理制度。对于具体的危险声明，见第 7 章、第 8 章和 10.5。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4756 石油液体手工取样法（GB/T 4756—1998，eqv ISO 3170：1988）
- GB/T 5816 催化剂和吸附剂表面积测定法
- GB/T 6003.1 金属丝编织网试验筛
- GB/T 6536 石油产品蒸馏测定法
- GB 6537 3 号喷气燃料
- GB/T 11136 石油烃类溴指数测定法（电位滴定法）
- GB 17930 车用汽油
- SH/T 0663 汽油中某些醇类和醚类测定法（气相色谱法）
- SH/T 0720 汽油中含氧化合物测定法（气相色谱及氧选择性火焰离子化检测器法）

式中：

C_a ——芳烃体积分数，%；

C_o ——烯烃体积分数，%；

C_s ——饱和烃体积分数，%；

L_a ——芳烃区域长度，单位为毫米（mm）；

L_o ——烯烃区域长度，单位为毫米（mm）；

L_s ——饱和烃区域长度，单位为毫米（mm）；

L —— $L_a+L_o+L_s$ 的总和，单位为毫米（mm）。

取每种烃类相应计算值的平均值，按 12.1 所述方法报告结果。如果有必要，修正含量最大组分的测定结果，使各组分体积分数之和为 100%。

11.2 上述式（1）、式（2）和式（3）是在无含氧化合物的基础上计算各烃类浓度，只对仅含有烃类的样品适用；如果试样中含有含氧化合物（见 1.5），按式（4）以全部样品为基准修正 11.1 的计算结果：

$$C' = C \times \frac{100 - B}{100} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

C' ——以全部样品为基准的烃类体积分数，%；

C ——无含氧化合物基础上的烃类体积分数，%；

B ——用 SH/T 0663 或 SH/T 0720 或相当的方法测得的试样中总含氧化合物调合组分的体积分数，%。

12 报告

12.1 取每种烃类体积分数（若含有含氧化合物，则按全样品基准修正）的算术平均值作为试样的测定结果，精确至 0.1%，并报告样品中含氧化合物的体积分数。

13 精密度及偏差

13.1 精密度

按以下规定判断结果的可靠性（95%置信水平）。

13.1.1 重复性：同一操作者，用同一台仪器，对同一试样测得的连续试验结果之差，不应大于表 3 或表 4 中所列数值。

13.1.2 再现性：不同操作者于不同实验室，对同一试样测得的两个独立结果之差，不应大于表 3 或表 4 中所列数值。

13.1.3 表 3 应用于判断不含含氧化合物调合组分的无铅燃料样品测定结果的重复性和再现性，用于所规定浓度范围的样品。表 4 用于判断（所规定浓度范围的）含有含氧化合物样品测定结果的重复性和再现性。

注：表 4 中所示精密度是用含有含氧化合物调合组分和非含氧化合物组分的车用火花点火式发动机燃料测定的。SH/T 0663 和 SH/T 0720 都是用于测定实验室间精密度（列于表 4）研究中含氧化合物的。

13.2 偏差

由于没有适合的参考物质，无法确定测定过程中产生的偏差。