



ASTM D6584 - 10a^{ε1}
气相色谱法测定 B-100 生物柴油脂
肪酸甲酯中游离甘油和总甘油含量
的试验方法
(中文版)

Standard Test Method for Determination of
Total Monoglyceride, Total Diglyceride, Total
Triglyceride, and Free and Total Glycerin in
B-100 Biodiesel Methyl Esters by Gas
Chromatography

美国材料与试验协会

2010

目 录

1. 范围	1
2. 引用文件.....	1
3. 术语和定义.....	2
4. 试验方法概要.....	2
5. 意义和用途.....	2
6. 仪器	2
7. 试剂和材料.....	3
8. 仪器准备.....	4
9. 校正和标准化.....	4
10. 试验步骤.....	6
11. 计算和报告.....	6
12. 精确度和偏差.....	9
13. 关键词.....	11
附录（非强制性信息）	12
变更一览表	17

气相色谱法测定 B-100 生物柴油脂肪酸甲酯中 游离甘油和总甘油含量的试验方法^①

本标准是以固定代号 D6584 发布的。其后的数字表示原文本正式通过的年号；在有修订的情况下，为上一次的修订年号；圆括号中数字为上一次重新确认的年号。上标符号（e）表示对上次修改或重新确定的版本有编辑上的修改。

^{e1}注：2011 年 3 月，修订了公式 12-19 的格式和间距，同时增加了先前变化总结内容。

1. 范围

1.1 本试验方法规定了采用气相色谱法测定 B-100 生物柴油脂肪酸甲酯中总单脂肪酸甘油酯、总二脂肪酸甘油酯、总三脂肪酸甘油酯和游离甘油和总甘油含量的方法。单脂肪酸甘油酯的检测范围为 0.100(质量分数)~1.000%(质量分数)；二脂肪酸甘油酯的检测范围为 0.050(质量分数)~0.500%(质量分数)；三脂肪酸甘油酯的检测范围为 0.050(质量分数)~0.500%(质量分数)；游离甘油的检测范围为 0.005%(质量分数)~0.05%(质量分数)，总甘油的检测范围为 0.05%(质量分数)~0.5%(质量分数)。本标准不适用于由含有较多十二烷酸甘油酯的植物油（如椰子油和棕榈核油）。

1.2 以国际单位制（SI）单位表示的数值视为标准值。本标准没有其它测量单位。

1.3 本标准并没有完全列举所有的安全声明，如果有必要，根据实际使用情况进行斟酌。使用本规范前，使用者有责任制定符合安全和健康要求的条例和规范，并明确该规范的使用范围。

2. 引用文件

2.1 ASTM 标准：^②

D4307 用作分析标准的液体掺混物的制备规程

E355 气相色谱法术语和关系规程

E594 气相色谱法或超临界液相色谱法中使用的检验火焰电离探测器的标准操作规程

^① 本试验方法受 ASTM 委员会 D02（石油产品和润滑油）管辖，并直接由分委员会 D02.04.01（气相色谱分析法）负责。

现行版本于 2010 年 11 月 1 日批准，2011 年 1 月发布。最初于 2000 年批准。前一版本于 2010 年批准其为 D6584-10。D01：10.1520/ D6584-10A。

^② 对于参照的 ASTM 标准，请查看 ASTM 网站 www.astm.org，或联系 ASTM 客户中心，邮件：service@astm.org。对于 ASTM 标准卷册的信息，参看 ASTM 网站的标准文件摘录页。

3. 术语和定义

3.1 定义

3.1.1 B-100 生物柴油, 名词——由植物油或动物脂肪制备而成的一种燃料, 组成为长链脂肪酸单烷基酯。

3.1.2 键合甘油, 名词——单脂肪酸甘油酯、二脂肪酸甘油酯和三脂肪酸甘油酯分子中连接的甘油部分。

3.2 本标准专用术语定义如下:

3.2.1 总甘油, 名词——游离甘油和键合甘油的总和。

3.3 本试验方法引用了许多常规气相色谱法的操作步骤、术语及术语间的关系等相关内容。详细说明见规程 E355 和 E594。

4. 试验方法概要

4.1 样品经 N-甲基-N-三甲基硅烷基三氟乙酸胺 (MSTFA) 硅烷化后, 采用气相色谱法分析。定量过程采用双内标和四种参比物对结果进行校正。单脂肪酸甘油酯、二脂肪酸甘油酯和三脂肪酸甘油酯的测定分别采用单油酸甘油酯、二油酸甘油酯和三油酸甘油酯作为标准参考物。单脂肪酸甘油酯、二脂肪酸甘油酯和三脂肪酸甘油酯适合采用平均转化因子计算试样中键合甘油的含量。

5. 意义和用途

5.1 游离和键合甘油的含量反映生物柴油的质量。游离甘油含量高, 会在储存过程中或燃料系统中产生分层现象; 而总甘油含量高, 则引起喷油嘴, 堵塞或者在喷油器的活塞和阀门等部位形成沉积物。

6. 仪器

6.1 气相色谱仪系统: 参阅 E355 详细的名称和定义。

6.1.1 气相色谱仪 (GC): 仪器配置必须能满足表 1 所规定的分析条件的要求。

6.1.2 色谱柱: 5% 苯基二甲基聚硅氧烷交联键合固定相。柱子的最高使用温度可达到 400℃。柱长 10m 或 15m, 内径 0.32mm, 液膜厚度 0.1μm 的色谱柱可获得良好的分离效果。具有相同或更好的柱效或选择性的其他色谱柱也可使用。建议使用 2m~5m 长、内径 0.53mm 的高温色谱柱接在分析柱之前与进样口相连, 这样可以使用自动进样器, 同时可以延长柱子的使



北京文心雕语翻译有限公司
Beijing Lancarver Translation Inc.

完整版本请在线下单

或咨询：

TEL： 400-678-1309

QQ： 19315219

Email：info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

1. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开 户 行：中国工商银行北京清河镇支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

2. 支付宝账户：info@lancarver.com

注：付款成功后，请预留电邮，完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱，如需索取发票，下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出，预祝合作愉快！



银联特约商户