



Обозначение: D7423 – 09

Стандартный метод испытания для определения содержания оксигенатов в углеводородных матрицах C2, C3, C4, и C5 с использованием газовой хроматографии и пламенно-ионизационного детектирования¹

Настоящий стандарт издается с неизменным обозначением D7423; число, следующее непосредственно за обозначением, указывает на год первого выпуска, или, в случае пересмотра стандарта - на год последнего пересмотра. Число в круглых скобках указывает на год последнего переутверждения стандарта. Надстрочный индекс эпсилон (ε) свидетельствует о редакционной правке, проведенной после последнего пересмотра или переутверждения стандарта.

1. Назначение

1.1 Настоящий метод испытания распространяется на газохроматографическую процедуру для количественного определения органических оксигенатов в углеводородных матрицах C2, C3, C4, и C5 с использованием многомерной газовой хроматографии и пламенно-ионизационного детектирования. Настоящий метод испытания применим, когда углеводородные матрицы имеют конечную точку кипения, не превышающую 200°C. Содержащие кислород соединения (оксигенаты) включают в свой состав, но не ограничиваясь этим, соединения, перечисленные в **Таблице 1**. Линейный рабочий диапазон для определения оксигенатов составляет от 0.50 мг/кг до 100 мг/кг.

1.2 Настоящий метод испытания предназначен для определения концентрации по массе каждого оксигената в углеводородной матрице. Идентификация содержащих кислород соединений (оксигенатов) выполняется с использованием справочных стандартов и порядка задержки элюирования из колонки.

1.3 Значения, приведенные в единицах системы измерений СИ (SI), следует рассматривать как стандартные значения. Никакие другие единицы измерения не используются в настоящем стандарте.

1.4 *В настоящем стандартном методе нет исчерпывающих указаний о всех проблемах обеспечения безопасности, если они имеются, связанных с его использованием. При использовании настоящего стандартного метода на его пользователя лежит ответственность за принятие соответствующих мер безопасности и мер сохранения здоровья персонала, а также за выяснение законодательных ограничений и установление их применимости перед использованием метода.*

2. Документация, на которую имеются ссылки:

2.1 Стандарты ASTM:²

D1265 Руководство по отбору образцов сжиженных нефтяных (LP) газов, Ручной метод
D1835 Спецификации для сжиженных нефтяных (LP) газов
D4175 Терминология, относящаяся к нефти, нефтяным продуктам, и смазочным материалам

D 6299 Руководство по применению методов статистического обеспечения качества анализа и методов контрольных карт для оценки работоспособности аналитической измерительной системы

D6849 Руководство по хранению и использованию сжиженных нефтяных газов (LPG) в баллонах для образцов для методов испытания LPG (сжиженных нефтяных газов)

E355 Руководство по терминам и соотношениям газовой хроматографии

3. Терминология

3.1 Дополнительная терминология, относящаяся к практике газовой хроматографии, может быть найдена в Руководстве **E355**.

3.2 Определения:

3.2.1 *сжиженный нефтяной газ (LPG)* --- смесь в обычных условиях газообразных углеводородов, в основном пропана или бутана, или обоих газов, которая была сжижена путем сжатия или охлаждения, или обоих воздействий, для облегчения хранения, транспортировки и обращения с этой смесью. **D4175**

3.2.2 *оксигенат* --- содержащее кислород и не дающее пепла при сгорании органическое соединение, такое, как спирт или эфир, которое может быть использовано как топливо или добавка к топливу. **D4175**

3.3 *Определение терминов, специфических для настоящего стандарта:*

3.3.1 *Метод переключения Дина* --- Представительная аликвотная часть образца инжигируется в колонку с помощью клапана для образца (или через вход газового хроматографа с делением образца). Образец проходит на неполярную колонку, которая элюирует более легкие углеводороды в порядке их точек кипения на аналитическую колонку и путем обратной промывки сбрасывает более тяжелые углеводороды в атмосферу. Содержащие кислород соединения (оксигенаты) элюируют из аналитической колонки и детектируются с помощью пламенно-ионизационного детектора.

3.3.2 *Метод переключения Дина с прямой инжигацией* --- газохроматографическая конфигурация клапанов, включающая в свой состав клапан, напрямую подсоединенный к предколонке. Эта техника обычно используется для определения оксигенатов в концентратах этена и пропена. Эта конфигурация обеспечивают самые низкие пределы детектирования, которые обычно требуются для концентратов этена и пропена.

3.3.3 *Метод переключения Дина со входом с делением образца* --- газохроматографическая конфигурация клапанов, включающая в свой состав газохроматографический вход с делением образца для ввода образца в предколонку. Эта конфигурация обычно используется для определения оксигенатов в смесях углеводородов группы C5.

¹ Настоящий метод испытания находится под юрисдикцией Комитета D02 ASTM по нефтяным продуктам и смазочным материалам и в прямой компетенции Подкомитета D02.D0.04 по углеводородам группы C4.

Настоящая редакция утверждена 1 июля 2009 г. Опубликована в сентябре 2009 г. DOI:10.1520/D7423-09.

² Для знакомства со стандартами ASTM, на которые имеются ссылки, посетите сайт ASTM, www.astm.org, или войдите в контакт со Службой Обслуживания Клиентов ASTM по адресу service@astm.org. Для получения информации относительно тома *Ежегодной Книги Стандартов ASTM* обратитесь к странице standard's Document Summary (Резюме Документов о стандартах) на сайте ASTM.