



Стандартные методы испытания для определения фенольных соединений в воде¹

Настоящий стандарт издается с неизменным обозначением D 1783; число, следующее непосредственно за обозначением, указывает на год первого выпуска, или, в случае пересмотра стандарта - на год последнего пересмотра. Число в круглых скобках указывает год последнего переутверждения. Надстрочный индекс (e) свидетельствует о редакторской правке, проведенной после последнего пересмотра или после переутверждения.

Настоящий стандарт был утвержден для использования агентствами Министерства Обороны США.

1. Назначение

1.1 Настоящие методы испытания распространяются на подготовку образца и определение концентрации фенольных соединений в воде. Они основаны на цветной реакции фенола (C_6H_5OH) с 4-аминоантипирином, и любой цвет, полученный за счет реакции других фенольных соединений, сообщается в отчете как фенол. Концентрация измеренного фенола представляет собой минимальную концентрацию фенольных соединений, присутствующих в образце.

1.2 Фенольные соединения с заместителем в пара-положении не могут количественно давать окраску с 4-аминоантипирином. Однако, заместители в пара-положении фенола, такие, как карбоксил, галоген, гидроксил, метоксил, или группы сульфокислот дают окраску с 4-аминоантипирином.

1.3 Настоящие методы испытания предназначены для специфических применений следующим образом:

Метод испытания	Диапазон	Разделы
Метод испытания А --- Экстракция хлороформом	от 0 до 100 мкг/л	с 11 по 17
Метод испытания В --- Прямая фотометрия	> 0.1 мг/л (100 мкг/л)	с 18 по 24

1.4 Обоснованность использования этого стандартного метода испытания с конкретными матрицами, представляющими интерес, лежит на ответственности пользователей.

1.5 В настоящих стандартных методах нет исчерпывающих указаний о проблемах безопасности, связанных с их использованием. При использовании этого стандарта на его пользователе лежит ответственность за принятие соответствующих мер безопасности и за сохранение здоровья персонала, а также за установление разумных ограничений и выявление законодательных ограничений перед его использованием. Для ознакомления со специфическими мерами предосторожности смотрите Примечание 1 и Примечание 3.

2. Документация, на которую имеются ссылки:

2.1 Стандарты ASTM:

D 1129 Терминология, относящаяся к воде²

D 1192 Спецификации для оборудования для осуществления отбора образцов воды и пара в закрытых трубопроводах²

D 1193 Спецификации для воды, используемой для растворения реактивов (Reagent Water)²

D 1293 Методы испытания для определения pH воды²

D 2777 Руководство по определению точности и систематической погрешности прикладных методов Комитета D-19 по воде²

¹ Настоящий метод испытания находится под юрисдикцией Комитета ASTM D19 по воде и в непосредственной компетенции Подкомитета D19.06 по методам анализа для определения органических веществ в воде.

Настоящая редакция утверждена 10 февраля 2001 г. Опубликована в мае 2001 г. Первоначальное издание было опубликовано под обозначением D 1783 - 60T. Последнее предшествующее издание имело обозначение D 1783 - 91 (1995).

² Ежегодный сборник стандартов ASTM, том 11.01.

D 3370 Руководство по отбору образцов воды из закрытых трубопроводов²

D 5789 Запись спецификаций контроля качества для стандартных методов испытания для органических компонентов²

D 5810 Руководство по впрыскиванию в водные образцы²

D 5847 Руководство по записи спецификаций контроля качества для стандартных методов испытания для анализа воды²

3. Терминология

3.1 **Определения** --- Для знакомства с определениями терминов, используемых в настоящих методах испытания, обратитесь к Терминологии D 1129.

3.2 **Определения терминов, специфических для данного стандарта:**

3.2.1 фенольные соединения --- гидроксильные производные бензола и его конденсированных ядер.

4. Общие положения методов испытания

4.1 Методы испытания А и В представляют собой фотометрические процедуры, основанные на реакции перегоняющихся с паром фенольных соединений с 4-аминоантипирином.

4.2 Метод испытания А отличается от метода В главным образом тем, что в нем образец экстрагируется хлороформом, таким образом обеспечивая в 20 раз большую чувствительность.

4.3 Обе процедуры включают на первой стадии отделение фенольных соединений от фоновой матрицы путем дистилляции. Вследствие различных растворимостей и точек кипения различных фенольных соединений каждое фенольное соединение перегоняется с различной скоростью. Некоторые фенольные соединения будут в значительной мере перегнаны вблизи начала дистилляции, а некоторые соединения не будут начинать перегоняться почти до конца дистилляции. По этой причине некоторые фенольные соединения, возможно, не могут быть количественно переданы в приемную колбу, когда будет собран указанный объем дистиллята.

5. Значение и использование

5.1 Фенольные соединения иногда обнаруживаются в поверхностных водах из природных и промышленных источников. Их присутствие в реках и других водотоках часто вызывает привкус в ткани рыб и других водных пищевых продуктах.

5.2 Хлорирование вод, содержащих фенолы, может приводить к образованию хлорофенолов, которые являются пахучими и придают воде нежелательный привкус.

6. Мешающие факторы

6.1 Обычными мешающими факторами, которые могут иметь место в водах, являются разлагающие фенол бактерии, восстановительные вещества, и сильно щелочные состояния образца.