



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33644—
2015

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ,
ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ
ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Определение биоразлагаемости в морской воде

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

(OECD, Test No. 306:1992, MOD)

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 11641

2 ноября 2015 г.



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») на основе аутентичного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протоколом от 27 октября 2015 г. №81-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному документу OECD Test No. 306:1992 Biodegradability in Seawater (ОЭСР, Тест № 306:1992 Определение биоразлагаемости в морской воде) путем изменения структуры. Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта приведено в приложении ДА.

Международный документ разработан группой экспертов Совета Европы.

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1 Область применения	1
2 Выбор метода	1
3 Метод со встряхиваемыми колбами	2
3.1 Принцип метода	2
3.2 Информация об испытуемом веществе	2
3.3 Стандартные вещества	2
3.4 Воспроизводимость и чувствительность метода	3
3.5 Описание метода	3
3.6 Данные и отчет о проведении испытания	6
4 Метод с закрытыми сосудами	7
4.1 Принцип метода	7
4.2 Информация об испытуемом веществе	8
4.3 Стандартные вещества	8
4.4 Воспроизводимость	8
4.5 Описание метода	8
4.6 Проведение испытания	11
4.7 Данные и отчет о проведении испытания	11
Приложение А (рекомендуемое) Определение органического углерода в морской воде. Метод со встряхиваемыми колбами	14
Приложение Б (рекомендуемое) Биоразложение в морской воде. Метод со встряхиваемыми колбами. Протокол испытания	15
Приложение В (рекомендуемое) Определение теоретической биохимической потребности в кислороде. Метод с закрытыми сосудами	17
Приложение Г (рекомендуемое) Номограмма зависимости насыщенной концентрации растворенного кислорода от солености и температуры	18
Приложение Д (рекомендуемое) Биоразложение в морской воде. Метод с закрытыми сосудами. Протокол испытания	19
Приложение ДА (справочное) Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта	21
Библиография	25

Введение

На время разработки первоначальных стандартов ОЭСР не было известно, в какой степени результаты предварительных испытаний полной биоразлагаемости с использованием пресной воды и сточных вод или активного ила в качестве инокулята могут быть использованы для морской среды. По данному вопросу имелись различающиеся между собой результаты [1].

Многие промышленные сточные воды, содержащие различные химические вещества, достигают моря в результате непосредственного сброса или через лиманы и реки, в которых время нахождения многих химических веществ меньше периода, необходимого для полного биоразложения. Методы испытания биоразлагаемости в морской воде были разработаны с учетом возрастающего понимания необходимости защиты морской среды от высокого содержания химических веществ, а также необходимости определения возможной концентрации химических веществ в море.

В методах, описанных в настоящем стандарте, используется природная морская вода в качестве водной фазы и в качестве источника микроорганизмов. Для того чтобы методы соответствовали определению полной биоразлагаемости в пресной воде, использовали ультрафильтрованную и отцентрифугированную морскую воду, а также использовали морские отложения в качестве инокулята. Эти исследования не привели к желаемому результату. Следовательно, испытываемой средой является природная морская вода, предварительно обработанная для удаления крупных частиц.

Для оценки полной биоразлагаемости методом со встряхиваемыми колбами используют относительно высокие концентрации испытываемого вещества с учетом низкой чувствительности метода анализа растворенного органического углерода (DOC). В свою очередь, для этого требуется добавление к морской воде минеральных питательных веществ (N и P), поскольку иначе их низкие концентрации ограничат снижение DOC. Также питательные вещества добавляют при постановке метода с закрытыми сосудами ввиду концентрирования добавленного испытываемого вещества.

Таким образом, методы не являются методами установления полной биоразлагаемости, поскольку инокулят не вносится в дополнение к микроорганизмам, уже находящимся в морской воде. В испытаниях не имитируется морская среда, поскольку добавляются питательные вещества и концентрация испытываемого вещества значительно выше, чем обычно находится в море. В связи с этим методы предлагаются под новым названием «Биоразлагаемость в морской воде».

Метод со встряхиваемыми колбами представляет вариант модифицированного скринингового метода ОЭСР [2]. Он был доработан Датским институтом качества воды на основе кольцевого метода, разработанного для ЕЭС [3].

В совокупности с данными метода с закрытыми сосудами для морской воды результаты данного испытания не должны рассматриваться в качестве показателей полной биоразлагаемости, но их следует использовать специфически для получения информации о биоразлагаемости химических веществ в морской среде.

Метод с закрытыми сосудами является вариантом для морской воды метода с закрытыми сосудами [4] и был доработан Датским институтом качества воды на основе кольцевого метода, разработанного для ЕЭС [3].

В совокупности с данными метода со встряхиваемыми колбами результаты данного испытания не должны рассматриваться в качестве показателей полной биоразлагаемости, но их следует использовать специфически для получения информации о биоразлагаемости химических веществ в морской среде.