МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 6222— 2018

КАЧЕСТВО ВОДЫ

Подсчет культивируемых микроорганизмов. Подсчет колоний при посеве в питательную агаризованную среду

(ISO 6222:1999, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 августа 2018 г. № 111-П)

За принятие 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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 сентября 2020 г. № 672-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6222—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6222:1999 «Качество воды. Подсчет культивируемых микроорганизмов. Подсчет колоний при посеве в питательную агаровую среду» («Water quality — Enumeration of culturable micro-organisms — Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 9 «Микробиология» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 34 «Пищевые продукты» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных и европейских стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

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

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

© ISO, 1999 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Сущность метода 2
5 Оборудование и стеклянная посуда 2
6 Отбор проб 2
7 Питательные среды и разбавители 2
8 Методика 3
9 Выражение результатов 3
10 Протокол испытаний 3
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных и европейских стандартов межгосударственным стандартам 4

Поправка к ГОСТ ISO 6222—2018 Качество воды. Подсчет культивируемых микроорганизмов. Подсчет колоний при посеве в питательную агаризованную среду

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

КАЧЕСТВО ВОДЫ

Подсчет культивируемых микроорганизмов. Подсчет колоний при посеве в питательную агаризованную среду

Water quality. Enumeration of culturable micro-organisms.
Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод подсчета культивируемых микроорганизмов в воде путем подсчета колоний, сформированных в питательной агаризованной среде после аэробной инкубации при температурах 36 °С и 22 °С.

Настоящий стандарт применяется при оценке эффективности водоочистных процессов и для контроля воды всех типов. Он, в частности, применяется при исследовании воды, предназначенной для потребления человеком, в том числе упакованной, и природных минеральных вод.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

EN ISO 3696, Water for analytical laboratory use — Specification and test methods (ISO 3696:1987) (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытаний)

EN ISO 5667-3, Water quality — Sampling — Part 3: Preservation and handling of water samples (ISO 5667-3:1994) (Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Консервация и обработка проб воды)

EN 25667-2[1)], Water quality — Sampling — Part 2: Guidance on sampling techniques (ISO 5667-2:1991) (Качество воды. Отбор проб. Часть 2. Руководство по составлению методик выборочного контроля)

ISO 6887[2)], Microbiology — General guidance for the preparation of dilutions for microbiological examinations (Микробиология. Общее руководство по приготовлению разбавлений для микробиологического исследования)

ISO 8199, Water quality — General guide to the enumeration of micro-organisms by culture (Качество воды. Общее руководство по подсчету микроорганизмов, выращенных методом посева на питательной среде)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **культивируемые микроорганизмы** (culturable micro-organisms): Все аэробные бактерии, дрожжи и плесневые грибы, способные формировать колонии в среде, указанной в условиях испытания, описанных в настоящем стандарте.

[1)] Заменен на EN ISO 5667-1:2006.

[2)] Действует ISO 6887-1:2017.

Издание официальное

4 Сущность метода

Проведение глубинного посева определенного количества образца или его разведения в указанную питательную среду на чашках Петри. Инкубация одного комплекта чашек при температуре 36 °С в течение 44 ч и другого комплекта при температуре 22 °С в течение 68 ч.

Подсчет количества колониеобразующих единиц (КОЕ) на миллилитр (мл) образца, исходя из числа колоний, сформированных в питательной среде.

5 Оборудование и стеклянная посуда

Применяют стандартное лабораторное оборудование для микробиологических исследований, а также следующее:

5.1 Оборудование для стерилизации паром (автоклав).

5.2 Инкубатор, обеспечивающий поддержание температуры (36 ± 2) °С.

5.3 Инкубатор, обеспечивающий поддержание температуры (22 ± 2) °С.

5.4 Стеклянные или пластмассовые чашки Петри с диаметром 90 или 100 мм.

5.5 Водяная баня, обеспечивающая поддержание температуры (45 ± 1) °С.

5.6 Оборудование для подсчета колоний методом подсвечивания на темном фоне.

6 Отбор проб

Отбор пробы воды проводят в соответствии с требованиями к отбору проб, обработке и сохранению, установленными в EN 25667-2 и EN ISO 5667-3. Исследуемую воду, включая природную минеральную воду, доставленную в закрытой упаковке, допустимо хранить не более 12 ч после розлива при температуре хранения (5 ± 3) °С в течение всего периода.

7 Питательные среды и разбавители

7.1 Основные материалы

Для подготовки сред используют ингредиенты стабильного качества, в том числе химические реактивы аналитической степени чистоты. Допустимо использовать эквивалентную готовую сухую среду в соответствии с инструкциями изготовителя. При приготовлении сред используют дистиллированную в стеклянном сосуде или деионизированную воду степени чистоты 3, подготовленную в соответствии с EN ISO 3696, не содержащую веществ, которые могут ингибировать рост микроорганизмов в условиях испытания.

Примечание — Использование химических реактивов других степеней чистоты допустимо при условии получения таких же результатов испытания.

7.2 Разбавитель

Для разбавлений применяют пептонный разбавитель, соответствующий требованиям, установленным в ISO 8199.

7.3 Агар с дрожжевым экстрактом

Триптон (пептон из казеина панкреатический), г	6,0
Сухой дрожжевой экстракт, г	3,0
Агар в виде порошка или гранул (в зависимости от необходимой прочности геля), г	От 10 до 20
Вода, мл	1000

Ингредиенты или готовую сухую среду растворяют в воде при нагревании. При необходимости pH корректируют таким образом, чтобы он был равен после стерилизации (7,2 ± 0,2) pH при температуре 25 °С.

Разливают полученную среду в пробирки объемом от 15 до 20 мл, бутылки или другие емкости. Для хранения больших объемов применяют емкости объемом до 500 мл. Стерилизуют в автоклаве (см. 5.1) при температуре (121 ± 3) °С в течение (15 ± 1) мин.

Перед применением среду расплавляют, охлаждают до температуры (45 ± 1) °С и поддерживают ее посредством водяной бани (см. 5.5). Среду рекомендуется хранить не более 4 ч при температуре 45 °С, после чего ее утилизируют.

8 Методика

8.1 Подготовка и посев

Пробу готовят, разводят и инокулируют в соответствии с требованиями ISO 8199, EN ISO 5667-3 и ISO 6887.

Применяют метод глубинного посева (см. ISO 8199). Из каждой пробы (или ее разведения) делают посев не более 2 мл в чашку Петри, добавляют 15—20 мл расплавленной среды (см. 7.3) и тщательно перемешивают путем плавного вращения. Дают среде застыть. Промежуток времени между внесением испытуемой пробы (или ее разведением) и моментом добавления расплавленной среды не должен превышать 15 мин. Посев проводят по меньшей мере в одну чашку для инкубации при каждом температурном режиме.

8.2 Инкубация и исследование

Переворачивают чашки и инкубируют один комплект при температуре (36 ± 2) °С в течение (44 ± 4) ч, другой комплект — при температуре (22 ± 2) °С в течение (68 ± 4) ч. Исследуют чашки, как только они будут извлечены из инкубаторов. Если это невозможно, их хранят при температуре (5 ± 3) °С и проводят исследование в течение 48 ч. В чашках со сплошным ростом микроорганизмов подсчет не производят.

8.3 Подсчет колоний

Для каждого температурного режима инкубации и в соответствии с процедурами, описанными в ISO 8199, подсчитывают колонии, присутствующие на каждой чашке, и вычисляют предполагаемое количество колониеобразующих единиц, присутствующих в 1 мл образца.

9 Выражение результатов

Результаты испытаний выражаются в виде количества колониеобразующих единиц (КОЕ/мл) в миллилитре образца для каждого температурного режима инкубации. Если в чашках, инокулированных испытательными объемами неразбавленного образца, колонии отсутствуют, то записывают результат как «не обнаружено в одном миллилитре». Если в чашках, инокулированных самым большим разведением, насчитывают более 300 колоний, результат записывают как «более 300» или как приближенное количество.

10 Протокол испытаний

Протокол должен содержать ссылку на настоящий стандарт и предоставлять всю соответствующую информацию, включая:

a) все необходимые для полной идентификации пробы сведения;

b) технику посева (глубинный посев), используемые оборудование и питательную среду;

c) время и температуру инкубации;

d) результаты подсчета, выраженные в соответствии с разделом 9;

e) все особенности, не указанные в настоящем стандарте или рассматриваемые как дополнительные, а также сведения о любых нарушениях, которые могли повлиять на результаты испытаний.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных и европейских стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного (европейского) стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN ISO 3696	—	*, 1)
EN ISO 5667-3	—	*
EN 25667-2	—	*
ISO 6887	—	*
ISO 8199	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного (европейского) стандарта.		

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 «Вода для лабораторного анализа. Технические условия», идентичный ISO 3696:1987.

УДК 543.3:543.95 МКС 07.100.20 IDT

Ключевые слова: вода, качество, инокуляция, подсчет колоний, питательная агаризованная среда

БЗ 11—2020/90

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 24.09.2020. Подписано в печать 23.10.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ ISO 6222—2018 Качество воды. Подсчет культивируемых микроорганизмов. Подсчет колоний при посеве в питательную агаризованную среду

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru