

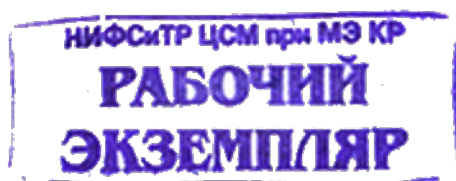
ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32527—
2013

МИНЕРАЛЬНЫЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА
Определение содержания в воздушной и водной средах



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 8653
19.11.2013 г.



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 центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»); Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации; Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

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
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 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.

Вслучае 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

МИНЕРАЛЬНЫЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА**Определение содержания в воздушной и водной средах**

Mineral nitrogen-containing substances. Determination in air and water

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает процедуру измерения методом фотометрии массовой концентрации в воде аммиака и ионов аммония (суммарно) в диапазоне от 0,05 до 3 мг/дм³, нитрит-анионов от 0,003 до 0,3 мг/дм³ и нитрат-анионов от 0,1 до 6,0 мг/дм³ и в воздухе – аммиака и ионов аммония (суммарно) в диапазоне от 0,04 до 2,5 мг/м³, нитрит-анионов от 0,003 до 0,25 мг/м³ и нитрат-анионов от 0,08 до 5 мг/м³. При массовой концентрации ионов выше их верхнего значения диапазона пробы предварительно разбавляют дистиллированной водой.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 12.1.005–88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- ГОСТ 12.1.019–2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
- ГОСТ 61–75 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия
- ГОСТ 83–79 Реактивы. Натрий углекислый. Технические условия
- ГОСТ OIML R 111-1-2009 Гири классов E(1), E(2), F(1), F(2), M(1), M(1-2), M(2), M(2-3) и M(3).
- Часть 1. Метрологические и технические требования
- ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
- ГОСТ 3760–79 Реактивы. Аммиак водный. Технические условия
- ГОСТ 3773–72 Реактивы. Аммоний хлористый. Технические условия
- ГОСТ 4159–79 Реактивы. Йод. Технические условия
- ГОСТ 4197–74 Реактивы. Натрий азотистокислый. Технические условия
- ГОСТ 4204–77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия
- ГОСТ 4217–77 Реактивы. Калий азотнокислый. Технические условия
- ГОСТ 4232–74 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия
- ГОСТ 4238–77 Реактивы. Квасцы алюмоаммонийные. Технические условия
- ГОСТ 4328–77 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия
- ГОСТ 4329–77 Реактивы. Квасцы алюмокалиевые. Технические условия
- ГОСТ 4517-87 Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе
- ГОСТ 4658–73 Ртуть. Технические условия
- ГОСТ 5821–78 Реактивы. Кислота сульфаниловая. Технические условия
- ГОСТ 5845–79 Реактивы. Калий-натрий виннокислый 4-водный. Технические условия
- ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия
- ГОСТ 12601–76 Порошок цинковый. Технические условия
- ГОСТ 20301–74 Смолы ионообменные. Аниониты. Технические условия
- ГОСТ 20903–75 Кюветы прямоугольные кварцевые для спектрофотометров. Основные размеры. Технические требования
- ГОСТ 27068–86 Реактивы. Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный. Технические условия
- ГОСТ 29169–91 (ИСО 648–77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29227–91 (ИСО 835-1–81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ OIML R 111-1-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов точности E (индекса 1), E (индекса 2), F (индекса 1), F (индекса 2), M (индекса 1), M (индекса 1-2), M (индекса 2), M (индекса 2-3) и M (индекса 3). Часть 1. Метрологические и технические требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Характеристики погрешности измерений

Относительная расширенная неопределенность измерений (при коэффициенте охвата $k = 2$)
 $U_{\text{отн}} = 15 \%$.

Примечание – Указанная неопределенность соответствует границам относительной суммарной погрешности $\pm 15 \%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

4 Описание метода

4.1 Для определения содержания азотсодержащих веществ воздух пропускают через фильтр (типа АФА-ВП-20), с которого их затем десорбируют дистиллированной водой (нитрат-анионы), раствором йодистого калия (нитрит-анионы) и безаммиачной водой (ионы аммония). Затем количественно анализируют методом фотометрии.

4.2 Метод определения аммиака основан на его способности образовывать окрашенное в желто-коричневый цвет соединение с реактивом Несслера. Интенсивность окраски раствора, пропорциональную массовой концентрации аммиака и ионов аммония, измеряют на фотоколориметре при длине волны 400–425 нм. Мешающее влияние остаточного активного хлора устраняют добавлением эквивалентного количества серноватистокислого натрия, жесткости – добавлением раствора виннокислого калия-натрия, большого количества железа, цветности и мутности – осветлением раствора гидроокисью алюминия.

4.3 Метод определения нитрит-анионов основан на способности нитритов диазотировать сульфаниловую кислоту и на образовании красно-фиолетового красителя диазосоединения с 1-Нафтиламином. Интенсивность окраски, пропорциональную содержанию нитритов, измеряют на фотоколориметре при длине волны 520 нм. Мешающее влияние мутности и цветности воды устраняют осветлением пробы гидроокисью алюминия.

4.4 Метод определения нитрат-анионов основан на реакции с фенолдисульфоновой кислотой с образованием нитропроизводных фенола, которые со щелочами образуют соединения, окрашенные в желтый цвет. Оптическую плотность окрашенных растворов измеряют на фотоэлектроколориметре с синим светофильтром ($\lambda = 480$ нм) в кюветах с толщиной рабочего слоя 1 – 5 см.

5 Средства измерений, реактивы и материалы

5.1 Средства измерений

Фотоэлектроколориметр любой марки ($\lambda = 400$ – 425 нм, $\lambda = 480$ нм $\lambda = 520$ нм).

Четырехгранные кварцевые кюветы для спектрофотометрических измерений, длина оптического пути 10, 20 и 50 мм, диапазон длин волн 350 – 1000 нм по ГОСТ 20903.

Весы аналитические лабораторные типа ВЛА-200М 2-го класса точности по ГОСТ Р 53228.

Разновес типа Г01-20 1-го класса по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Колбы мерные 2-50-2, 2-100-2, 2-1000-2 с погрешностью $\pm 0,12$, $\pm 0,2$ и $\pm 0,8$ соответственно по ГОСТ 1770.

Пипетка градуированная на 1, 2, 5 мл 3-1-2-1, 3-1-2-2, 3-1-2-5 с погрешностью $\pm 0,01$, $\pm 0,02$ и $\pm 0,05$ см³ по ГОСТ 29227.

Пипетки с одной отметкой (Мора) 2-2-5, 2-2-10, 2-2-25, 2-2-50 по ГОСТ 29169 с погрешностью $\pm 0,03$, $\pm 0,04$, $\pm 0,06$ и $\pm 0,1$ см³ соответственно.

Цилиндры мерные 2-25, 2-50, 2-100 и 2-500 с погрешностью $\pm 0,5$, $\pm 1,0$, $\pm 1,0$ и $\pm 5,0$