



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
EN 13466-1-
2013

УДОБРЕНИЯ

Определение содержания воды (методы Карла Фишера)

Часть 1

Метанол как экстрагирующее вещество



(EN 13466-1:2001, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 8696

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 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4.

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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 13466-1:2001 Fertilizers — Determination of water content (Karl Fischer methods) — Part 1: Methanol as extracting medium (Удобрения. Определение содержания воды (методы Карла Фишера). Часть 1. Метанол как экстрагирующее вещество).

Европейский стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации CEN/TC 260 «Удобрения и известковые материалы».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международный стандарт, на который дана ссылка, имеются в национальном органе по стандартизации.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

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.

Введение

Содержание воды в удобрениях оказывает значительное влияние на их качество и специфику хранения и обращения.

Вода может быть представлена в нескольких формах: свободная вода, связанная вода и кристаллизованная вода. Часто определение этих форм имеет большое значение. Гравиметрические методы определения воды по EN 12048 и EN 12049 имеют только ограниченную область применения.

Метод Карла Фишера применим к большому количеству удобрений. Однако существуют несколько вариантов основного метода определения, можно использовать реактивы Карла Фишера разного состава, разные растворители, доступные на рынке. В настоящем стандарте для разделения различных форм воды, присутствующей в удобрениях, в качестве экстрагирующих веществ используют метанол и 2-пропанол.

Серия стандартов EN 13466 «Удобрения. Определение содержания воды (методы Карла Фишера)» включает в себя два стандарта:

- Часть 1: Метанол как экстрагирующее вещество;
- Часть 2: 2-Пропанол как экстрагирующее вещество.

Примером различия применения метанола и 2-пропанола в качестве экстрагирующего вещества является то, что метанол дает результат, являющийся комбинацией свободной воды и воды, экстрагированной из кристаллизованной формы, при наличии следующих компонентов удобрений: тетрагидрата нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$); дигидрата гидрофосфата кальция ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); дигидрата сульфата кальция (гипса, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); полугидрата сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$); гептагидрата сульфата магния ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$); гидратированного калия хлорида магний сульфата (1/1/2,75, каинита, $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 2,75\text{H}_2\text{O}$); гексагидрата калий-магний сульфата (шенита, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$); тетрагидрата калий-магний сульфата (леонита, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$); моногидрата калий-кальций сульфата (сингенита, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$); гексагидрата калий-магний хлорида (карналлита, $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$); гексагидрата нитрата магния ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).

Экстракция 2-пропанолом дает результат, являющийся комбинацией свободной воды и воды, экстрагированной из кристаллизованной формы, при наличии следующих компонентов удобрений: тетрагидрата нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$); гептагидрата сульфата магния ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$); гексагидрата калий-магний хлорида (карналлита, $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$); гексагидрата нитрата магния ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).

УДОБРЕНИЯ

Определение содержания воды (методы Карла Фишера)

Часть 1

Метанол как экстрагирующее вещество

Fertilizers. Determination of water content (Karl Fischer methods).
Part 1. Methanol as extracting medium

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает титриметрический метод Карла Фишера (KFM) определения содержания воды в удобрениях, основанный на использовании метанола в качестве экстрагирующего вещества.

Метод применим ко всем твердым минеральным удобрениям. Результат (KFM-вода) включает свободную воду и экстрагированную воду кристаллической формы при следующих компонентах удобрений: тетрагидрат нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$); дигидрат гидрофосфата кальция ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); дигидрат сульфата кальция (гипс, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); полугидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$); гептагидрат сульфата магния ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$); гидратированный калий хлорид магний сульфат (1/1/2,75, каинит, $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 2,75\text{H}_2\text{O}$); гексагидрат калий-магний сульфата (шенил, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$); тетрагидрат калий-магний сульфата (леонит, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$); моногидрат калий-кальций сульфата (сингенит, $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$); гексагидрат калий-магний хлорида (карналлит, $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$); гексагидрат нитрата магния ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).

Раствор оксидов и гидроксидов металлов в метаноле и пиридине оказывает влияние, которое может быть скорректировано, если их содержание известно.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный документ. Для недатированной ссылки применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

EN 1482 Sampling of solid fertilizers and liming materials (Отбор проб твердых удобрений и известковых материалов)¹⁾

3 Сущность метода

Экстрагируют воду из удобрения метанолом и титруют воду реактивом Карла Фишера, предварительно стандартизованным путем титрования известной массы воды.

4 Реактивы

4.1 Основные требования

Используют только реактивы квалификации не ниже ч.д.а.

4.2 Метанол, содержащий воду в массовой концентрации не более 500 мг/дм^3 воды.

4.3 Реактив Карла Фишера с титром от 1 до 5 мг воды на кубический сантиметр реактива (таблицы 1 и 2).

¹⁾ Действуют EN 1482-1 Fertilizers and liming materials — Sampling and sample preparation — Part 1: Sampling (Удобрения и известковые материалы. Отбор проб и подготовка образцов. Часть 1. Отбор проб) и EN 1482-2 Fertilizers and liming materials — Sampling and sample preparation — Part 2: Sample preparation (Удобрения и известковые материалы. Отбор проб и подготовка образцов. Часть 2. Подготовка проб).