

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



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33850—
2016



ПОЧВЫ

**Определение химического состава методом
рентгенофлуоресцентной спектроскопии**

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 12654
28 сентября 2016 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—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Почвенный институт имени В.В. Докучаева» (ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева») совместно с Аналитическим центром МГУ имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова)

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 сентября 2016 г. №91-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	Минэкономки Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

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.

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.

ПОЧВЫ**Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии**Soils. Determination of chemical composition by X-Ray fluorescence spectrometry

Дата введения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на почвы, содержащие в сумме не более 20 % органического вещества и карбонатов, и устанавливает метод рентгенофлуоресцентной спектromетрии определения их химического состава.

Диапазон определения содержания макроэлементов в форме оксидов (SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , K_2O , Na_2O , Fe_2O_3 , P_2O_5 , SO_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 , MnO) и микроэлементов (As, Cl, Ni, Cu, Zn, Pb, Sr, Zr, Rb, Ga, Nb, Br, Y) представлен в разделе 8.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.010—2013¹⁾ Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения

ГОСТ 8.315—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 17.4.3.01—83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб

ГОСТ 17.4.4.02—84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ ИСО 3310-1—2002²⁾ Сита контрольные. Часть 1. Сита контрольные из металлической проволочной ткани. Технические требования и испытания

ГОСТ ISO 3696—2013³⁾ Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 4403—91 Ткани для сит из шелковых и синтетических нитей. Общие технические условия

¹⁾ В Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563—2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».

²⁾ В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51568—99 (ИСО 3310-1:1990) «Сита лабораторные из металлической проволочной сетки. Технические условия».

³⁾ В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52501—2005 (ИСО 3696:1987) «Вода для лабораторного анализа. Технические условия».

- ГОСТ 6563—75 Изделия технические из благородных металлов и сплавов. Технические условия
ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия
ГОСТ ISO 11464—2015 Качество почвы. Предварительная подготовка проб для физико-химического анализа
ГОСТ 13867—68 Продукты химические. Обозначение чистоты
ГОСТ 24234—80 Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия
ГОСТ 28268—89 Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений
ГОСТ 29269—91 Почвы. Общие требования к проведению анализов

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 Сущность метода

3.1 Метод рентгенофлуоресцентной спектromетрии основан на зависимости интенсивности характеристической флуоресценции элемента от его массовой доли в анализируемой пробе. Характеристическое флуоресцентное излучение, поступающее от анализируемой пробы во время определения, является результатом возбуждения атомов анализируемой пробы первичным излучением рентгеновской трубки.

3.2 Возбуждение атомов элемента из анализируемой пробы, выделение из всего потока излучения спектральных линий, принадлежащих каждому из определяемых элементов, и измерение их интенсивности происходит с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра. Интенсивность характеристической флуоресценции определяемых элементов пересчитывают в единицы концентраций по математическим моделям, полученным в результате градуировки спектрометра с помощью программного обеспечения рентгенофлуоресцентного спектрометра.

3.3 При определении химического состава почв методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии рекомендуется использовать наиболее интенсивные спектральные линии *K*- или *L*-серии.

4 Требования безопасности и условия выполнения измерений

4.1 При проведении подготовки проб и определения их химического состава методом РФА не используются вредные вещества 1-го, 2-го и 3-го классов опасности, определенные в ГОСТ 12.1.007.

4.2 Помещения, в которых проводят определение и подготовку проб, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и подводкой воды (для рентгенофлуоресцентного спектрометра волнового типа). Источник питания — сеть переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц.

4.3 К выполнению измерений допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие образование не ниже среднего специального, прошедшие инструктаж по технике безопасности, владеющие техникой проведения рентгенофлуоресцентной спектromетрии и изучившие инструкции по эксплуатации применяемой аппаратуры.

4.4 Подготовка к работе рентгенофлуоресцентного спектрометра проводят в соответствии с требованиями руководства (инструкцией) по эксплуатации прибора.

4.5 Условия микроклимата в аналитической лаборатории при проведении измерений определяются требованиями к условиям работы оборудования, указанными в паспорте (инструкции по эксплуатации), а также условиями применения мерной посуды, и составляют:

- температура окружающего воздуха 22 ± 5 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- относительная влажность воздуха не более 80 %.