

 **УТВЕРЖДАЮ**
ФГУП «ВНИИМС»
Первый заместитель директора по
науке _____
Ф.В. Булыгин
« » _____ 2020 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам метрологической экспертизы
методики измерений с изменением № 1

регламентированной в документе «Методика измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан -2» с Изменением №1, разработанной МГУ имени М.В. Ломоносова, ИПЭЭ РАН,

аттестованной Федеральным Государственным унитарным Предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Свидетельство об аттестации № 01.00225/205-80-11 от 14 декабря 2011 года, номер в реестре аттестованных методик Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений ФР.1.39.2012.11560.

Введение

В соответствии с Приказом Минпромторга России № 4091 от 15 декабря 2015 года и ГОСТ Р 8.563-2009 на метрологическую экспертизу методики измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан -2, разработанной МГУ имени М.В. Ломоносова, ИПЭЭ РАН, были предоставлены следующие документы:

- «Методика измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан -2» с Изменением №1;
- Изменение №1 к методике измерений «Методика измерений гуминовых веществ методом фитотестирования»;
- копия Свидетельства об аттестации методики измерений «Методика измерений гуминовых веществ методом фитотестирования» № 01.00225/205-80-11 от 14 декабря 2011 г. (ФГУП «ВНИИМС»)

Целью проведения метрологической экспертизы методики измерений с изменением № 1 является подтверждение:

- полноты изложения требований и операций в методике измерений;
- наличия и обоснованности показателей точности в методике измерений;
- соответствия методики измерений требованиям нормативных документов в области обеспечения единства измерений.

По результатам метрологической экспертизы материалов, представленных разработчиком, ФГУП «ВНИИМС» оформило свидетельство об аттестации методики измерений № 205-09/RA.RU.311787/2020 от 30 ноября 2020 года в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563-2009, в связи с внесением уточнений в название методики измерений.

1 Основная часть

1.1. Документы, предоставленные на метрологическую экспертизу, приведены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1

№ п/п	Наименование	Наличие/отсутствие документа (+/-)
1	2	3
1	«Методика измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан - 2» с Изменением №1	+
2	Изменение №1 к методике измерений «Методика измерений гуминовых веществ методом фитотестирования»	+
3	Копия Свидетельства об аттестации методики измерений «Методика измерений гуминовых веществ методом фитотестирования» № 01.00225/205-80-11 от 14 декабря 2011 г., ФГУП «ВНИИМС»	+

Проверка структуры и содержания методики измерений

Таблица 1.1.2

Раздел методики измерений	Наличие	Полнота	Примечание
1	2	3	4
Назначение и область применения	+	+	
Метрологические характеристики	+	+	
Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, реактивам и материалам	+	+	
Метод измерений	+	+	
Требования безопасности	+	+	
Требования к квалификации операторов	+	+	
Условия проведения фитотестирования	+	+	
Подготовка к выполнению измерений	+	+	

Выполнение измерений. Процедура фитотестирования	+	+	
Обработка результатов измерений	+	+	
Контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории	+	+	
Приложение А (обязательное)	+	+	
Приложение Б (справочное)	+	+	
Приложение В (справочное)	+	+	

Вывод по разделу 1.1: Комплект документов, предоставленный с целью метрологической экспертизы методики измерений с изменением № 1, представлен в полном объеме. Структура и содержание методики измерений соответствует требованиям ГОСТ Р 8.563-2009.

1.2 Проверка методики измерений на соответствие ее целевому назначению

Таблица 1.2.1

Целевое назначение МИ	Вывод соответствует/ не соответствует
Измерение биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования	Соответствует требованиям

Таблица 1.2.2

Объект измерений	Измеряемая величина
Почва, субстраты для растений, отходы, сточные воды	Фитоэффект, %

Вывод по разделу 1.2: Методика выполнения измерений соответствует целевому назначению.

1.3 Проверка правильности наименований измеряемых величин и обозначений их единиц

Таблица 1.3

Измеряемая величина	Единица измерений
Массовая концентрация	мг/м ³
Массовая доля	%
Температура	°С
Относительная влажность	%
Давление	кПа, мм рт. ст.
Напряжение переменного тока	В
Частота переменного тока	Гц
Время	с, мин
Длина	мм, см
Фитоэффект	%

Вывод по разделу 1.3: Наименование измеряемых величин и обозначения их единиц соответствуют требованиям ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин».

1.4 Анализ используемых средств измерений и их метрологических характеристик

На основании анализа используемых средств измерений и их метрологических характеристик установлено:

1. Средства измерений соответствуют целям применения и их назначению.
2. Средства измерений можно использовать в заданных условиях.
3. При использовании средств измерений, приведенных в методике выполнения измерений, требуемая точность результатов измерений будет достигнута.

Вывод по разделу 1.4: Выбор средств измерений удовлетворяет условиям измерительной задачи и может быть признан рациональным.

1.5 Анализ процедур контроля точности и качества результатов измерений

Также предусмотрен контроль качества результатов измерений в лаборатории при реализации методики, который выполняют по ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002, используя контроль стабильности среднеквадратического (стандартного) отклонения повторяемости по 6.2.2 ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 и контроль

стабильности среднеквадратического (стандартного) отклонения промежуточной прецизионности по 6.2.3 ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002.

Вывод по разделу 1.5: Процедуры контроля точности и контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории соответствуют всем требованиям нормативных документов. Средства контроля приведены верно, нормативы контроля соответствуют характеристикам погрешности измерений.

1.6 Оценка изменений, включенных в методику измерений

Вносимые изменения в методику измерений «Методика измерений гуминовых веществ методом фитотестирования» связаны с:

- а) внесением изменений в название методики измерений;
- б) актуализацией данных о разработчиках;
- в) актуализацией нормативной базы;
- г) внесением уточнений в процедуру подготовки к выполнению измерений;
- д) внесением уточнений в раздел назначение и область применения методики;
- е) внесением дополнений в раздел требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, реактивам и материалам;
- д) внесением уточнений в термины и определения.

Вывод по разделу 1.6: Внесенные изменения не оказывают влияния на метрологические характеристики, приведенные в методике, установленные при ее аттестации. Метрологические характеристики при вносимых изменениях остаются неизменными.

Заключение

В результате метрологической экспертизы методики измерений «Методика измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан -2» с Изменением №1 установлено, что она соответствует предъявляемым к ней метрологическим требованиям, обладает основными метрологическими характеристиками, которые приведены в тексте методики измерений, и соответствует требованиям, предъявляемым к методикам измерений по ГОСТ Р 8.563-2009.

Проведена актуализация нормативной базы, актуализация данных Разработчика. Внесены уточнения в процедуру подготовки к выполнению измерений, внесены уточнения в раздел назначение и область применения методики, внесены дополнения в раздел требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, реактивам и материалам, внесены уточнения в термины и определения, внесены изменения в название методики измерений. Внесенные изменения не влияют на метрологические характеристики и в соответствии с Приказом № 4091 от 15 декабря 2015 г. «Об утверждении порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) и методик (методов) измерений и их применения» (п. 18) повторная аттестация методики измерений **«Методика измерений биологической активности почв, субстратов растений, гуминовых веществ методом фитотестирования. Фитоскан -2»** с изменением № 1 не требуется.

По результатам метрологической экспертизы материалов, представленных разработчиком, ФГУП «ВНИИМС» оформило свидетельство об аттестации методики измерений № 205-09/RA.RU.311787/2020 от 30 ноября 2020 года в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563-2009, в связи с внесением уточнений в название методики измерений.

Начальник отдела



С.В. Вихрова

Инженер 3 категории



Д.Р. Гуммель