

ОПИСАНИЕ ТИПА ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА  
для Государственного реестра средств измерений  
Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ



Н.А.Жагора

2013 г.

ГСО удельной активности радионуклидов цезия ( $^{137}\text{Cs}$ ), стронция ( $^{90}\text{Sr}$ ) и калия ( $^{40}\text{K}$ ) в сое

Внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь (раздел "Государственные стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов")

Регистрационный № ГСО РБ 2706-2013

**ВЫПУСКАЕТСЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ:** Техническое задание на разработку Государственного стандартного образца удельной активности радионуклидов цезия ( $^{137}\text{Cs}$ ), стронция ( $^{90}\text{Sr}$ ) и калия ( $^{40}\text{K}$ ) в сое. Утверждено 01.07.2013 БелГИМ.

**ФОРМА ВЫПУСКА:** Повторяющееся производство.

**ДАТА ВЫПУСКА ПАРТИИ:** сентябрь 2013 года, партия №1.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 ГСО удельной активности радионуклидов цезия ( $^{137}\text{Cs}$ ), стронция ( $^{90}\text{Sr}$ ) и калия ( $^{40}\text{K}$ ) в сое предназначен для обеспечения единства измерений удельной активности радионуклидов на бета-, гамма-спектрометрах (радиометрах) со сцинтилляционными и полупроводниковыми детекторами.

1.2 ГСО может применяться для:

- контроля показателей точности (правильности и прецизионности) измерений удельной активности радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{40}\text{K}$ ;
- метрологической аттестации методик выполнения измерений удельной активности радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{40}\text{K}$ ;
- выполнения контрольных, аттестационных, экспертных и арбитражных определений радионуклидного состава аналогичных объектов;
- внутрилабораторного контроля качества измерений;
- проверки квалификации;
- использования в качестве контрольных образцов при аккредитации и инспекционных проверках испытательных лабораторий радиационного контроля;
- использования при государственном метрологическом надзоре за применением средств измерений в области радиационного контроля.



## 2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

2.1 Нормативные документы, определяющие необходимость применения ГСО

- СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна» ТР/ТС 015/2011;
- Ветеринарно-санитарные правила обеспечения безопасности кормов, кормовых добавок и сырья для производства комбикормов;
- Республиканские допустимые уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в сельскохозяйственном сырье и кормах.

2.2 Нормативные документы на методы измерений (испытаний):

- МВИ.МН 1181-2011 Методика выполнения измерений объемной и удельной активности стронция-90, цезия-137 и калия-40 на гамма-бета-спектрометре типа МКС-АТ1315, объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов цезия-137 и калия-40 на гамма-спектрометре типа EL1309 (МКС-1309) в пищевых продуктах, питьевой воде, почве, с/х сырье и кормах, продукции лесного хозяйства, других объектах окружающей среды;
- МВИ.МН 1823-2007 Методика выполнения измерений объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов цезия-137, калия-40 в воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье и кормах, промышленном сырье, продукции лесного хозяйства, других объектах окружающей среды, удельной эффективной активности естественных радионуклидов в строительных материалах, а также удельной активности цезия-137, калия-40, радия-226, тория-232 в почве на гамма-радиометрах спектрометрического типа РКГ-АТ 1320;
- МВИ.МН 2288-2005 Методика определения удельной активности стронция-90 с использованием бета-спектрометра «ПРОГРЕСС»;
- МВИ.МН 2418-2005 Методика выполнения измерений удельной и объемной активности гамма-излучающих радионуклидов цезия-137, калия-40 в пищевых продуктах, сельскохозяйственном сырье и кормах, лесной продукции, удельной эффективной активности естественных радионуклидов в строительных материалах, а также удельной активности цезия-137, калия-40, радия-226, тория-232 в почве на сцинтилляционном гамма-спектрометре «Прогресс-Гамма» с использованием программного обеспечения «Прогресс»;
- МВИ.МН 3421-2010 М
- одика выполнения измерений объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов на гамма-спектрометрах с полупроводниковыми детекторами.

## 3 ОПИСАНИЕ

В качестве материала для ГСО использованы семена сои, урожая 2012 года, отобранные в Брагинском районе Гомельской области, Республика Беларусь. Содержание радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в них обусловлено техногенным загрязнением почв в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Радионуклид  $^{40}\text{K}$  является радионуклидом природного происхождения.

Единичная упаковка: образец семян сои 0,75 кг, упакованный в пластиковую емкость объемом 1 дм<sup>3</sup>, на которую нанесена этикетка, плотно закупоренная крышкой.

Комплект поставки: экземпляр образца с этикеткой, паспорт, инструкция по применению ГСО.



#### 4 НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения метрологических характеристик стандартного образца удельной активности  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{40}\text{K}$  в сое представлены в таблице 1.

Таблица 1 Метрологические характеристики типа ГСО

Наименование аттестованного компонента СО	Диапазон аттестованной характеристики -удельная активность компонента, Бк/кг	Относительная погрешность аттестованного значения компонентов СО с учетом погрешности от неоднородности при $P=0,95$ , %	Относительная погрешность от неоднородности, $\sigma_n$ при $P=0,95$ , %	Относительная расширенная неопределенность с коэффициентом охвата $k=2$ , при $P=0,95$ , %
$^{137}\text{Cs}$	от 10 до 200	не более $\pm 10$	не более $\pm 5$	не более 10
$^{90}\text{Sr}$	от 10 до 200	не более $\pm 10$	не более $\pm 5$	не более 10
$^{40}\text{K}$	от 500 до 800	не более $\pm 10$	не более $\pm 5$	не более 10

#### 5 СРОК ГОДНОСТИ

экземпляра ГСО: 5 лет. Периодичность проверки аттестованных характеристик – 1 год. Проверка значений аттестованных характеристик проводится изготовителем на хранящихся у него экземплярах.

#### 6 ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак государственного реестра наносится на этикетку типографским способом.

#### 7 РАЗРАБОТЧИК

Республиканское унитарное предприятие "Белорусский государственный институт метрологии" (БелГИМ). Старовиленский тракт 93, г. Минск, 220053

#### 8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие "Белорусский государственный институт метрологии" (БелГИМ). Старовиленский тракт 93, г. Минск, 220053

Начальник НИОЗТМ, НТП

М.В.Шабанов