

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ
ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ФОТОННОГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО
ИЗЛУЧЕНИЯ (СИЛИКАТНОЕ СТЕКЛО С ДОБАВКОЙ НИКЕЛЯ),
(СО ПД(ДТС) – 0,05/10)

ГСО 9447-2009

Назначение стандартного образца: измерение поглощенной дозы фотонного излучения в воде при проведении дозиметрического контроля на радиационно-технологических установках с радионуклидными источниками, аттестация методик радиационного контроля и установок с радионуклидными источниками, передача размера единицы поглощенной дозы ионизирующего излучения в воде.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: государственный метрологический надзор, оборона государства, охрана окружающей среды, здравоохранение, химическая, пищевая промышленность, научные исследования.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой стеклянную плоскопараллельную пластинку из силикатного стекла, активированного никелем, изготовленную по ТУ 28-30. Химический состав стекла (массовая доля компонентов), %: SiO_2 – 70,4; MgO – 1,0; ZnO – 3,0; CaO – 5,0; As_2O_3 – 0,2; Na_2O – 15,0; K_2O – 5,0 (из них 3 % в виде KNO_3); NiO – 0,4; NaCl – 3,0; Fe_2O_3 – не более 0,005.

Пластинки размером (15 x 15 x 5) мм, с индивидуальным номером (единичный СО), упаковывают по 20 или 60 штук в коробку из ударопрочного полистирола с крышкой, на которую наклеивают этикетку.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

Аттестуемые характеристики:

1. Зависимость поглощенной дозы (Д) фотонного ионизирующего излучения от оптической плотности СО (А) в диапазоне поглощенных доз от 50 до 500 Гр вида:

$$D = K_{360} \cdot A_{360} + B, \text{ где}$$

Д - поглощенная доза в воде фотонного ионизирующего излучения в диапазоне от 50 до 500 Гр,

A_{360} - величина, численная равная оптической плотности СО, измеренная на спектрофотометре при длине волны $\lambda=360$, относительно воздуха,

K_{360} - коэффициент пропорциональности в диапазоне от 400 до 500,

В – свободный член в диапазоне от минус 20 до минус 60.

Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения СО составляют 5 % при доверительной вероятности 0,95 для диапазона поглощенных доз 50-500 Гр.

2. Зависимость поглощенной дозы (Д) фотонного ионизирующего излучения от оптической плотности СО (А) в диапазоне поглощенных доз от 1 до 10 кГр вида:

$$D = K_{745} \cdot A_{745}^B, \text{ где}$$

Д - поглощенная доза в воде фотонного ионизирующего излучения в диапазоне от 1 до 10 кГр,

A_{745} - величина, численная равная оптической плотности СО, измеренная на спектрофотометре при длине волны $\lambda=745$, относительно воздуха,

K_{745} - коэффициент пропорциональности в диапазоне от 24 до 44,

B – показатель степени в диапазоне от 2,1 до 2,9.

Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения СО составляют 7 % при доверительной вероятности 0,95 для диапазона поглощенных доз от 1 до 10 кГр.

Срок годности экземпляра: периодичность повторных определений метрологических характеристик СО – 3 года.

Знак утверждения типа: наносят типографским способом в правый верхний угол первого листа паспорта и правый верхний угол этикетки.

Комплектность стандартного образца: упаковка СО с паспортом, оформленным по ГОСТ Р 8.691-2010.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание «Разработка и подготовка к утверждению «Государственного стандартного образца поглощенной дозы фотонного ионизирующего излучений (силикатное стекло с добавкой никеля) СО ПД(ДТС) – 0,05/10, утвержденное ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.10.2009, с изменением № 1, утвержденным 25.11.2014.

2. Документы, определяющие применение стандартного образца:

- ГОСТ 8.651–2016 «ГСИ. Медицинские изделия. Радиационная стерилизация. Методика дозиметрии», - ГОСТ ISO 11137-1-2011 «Стерилизация медицинской продукции. Радиационная стерилизация. Часть 1. Требования к разработке, валидации и текущему контролю процесса стерилизации медицинских изделий»;

- РМГ 137–2016. «ГСИ. Поглощенные дозы фотонного и электронного излучений при установлении стерилизующей и максимальной допускаемой дозы для медицинских изделий, подвергаемых радиационной стерилизации. Методика выполнения измерений»;

- МИ 2946-2008 «ГСИ. Установки радиационные с радионуклидными источниками излучения. Методика метрологической аттестации по мощности поглощенной дозы».

3. Документы на государственную поверочную схему:

Приказ Росстандарта от 27 ноября 2018 г. № 2515 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности поглощенной дозы интенсивного фотонного, электронного и бета-излучений для радиационных технологий».

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: 5 лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях продления срока действия свидетельства об утверждении типа стандартного образца представлена партия № С041–С060, выпущенная 05.07.2019.

Изготовитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»), ИНН 5044000102.

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11.

Заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

подпись

А.В. Кулешов
расшифровка подписи

М.П. «___» _____ 2019 г.