
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА ПЛУТОНИЯ В ДИОКСИДЕ ПЛУТОНИЯ (КОМПЛЕКТ)

ГСО 8454-2003

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производства:

- Техническое задание на разработку государственных стандартных образцов изотопного состава плутония в диоксиде плутония, утвержденное 12.10.2001 г.

Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца не реже одного раза в пять лет.

ФОРМА ВЫПУСКА: единичное производство.

НОМЕР ПАРТИИ, ДАТА ВЫПУСКА: комплекты № 1 - № 11, дата выпуска 05.2003 г.

НАЗНАЧЕНИЕ: для поверки, градуировки средств измерений, измерительных установок неразрушающего контроля ядерных материалов (ЯМ) гамма-спектрометрическим методом, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; метрологической аттестации γ -спектрометрических методик измерений изотопного состава плутония, контроля точности методик измерений в процессе их применения в сочетании с другими методами, а также для работ по неразрушающему учету и контролю плутония.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- **сфера государственного регулирования:** осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства;

- **область применения:** атомная энергетика и промышленность, другие отрасли, ведомства, использующие и контролирующее использование ядерных материалов.

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:

- Методические указания. Руководство по работе с аппаратурой. Спектрометрическая станция U-Pu InSpector фирмы Canberra для измерения изотопного состава урана и плутония в ядерных материалах;

- Плутоний. Гамма-спектрометрическая методика измерения условных массовых долей изотопов плутония. Сборник методик. ФГУП ВНИИНМ, г. Москва, 2003 г.;

- РМГ 76-2004 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

- РМГ 61-2003 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;

- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов».

ОПИСАНИЕ: стандартный образец изотопного состава плутония в диоксиде плутония (комплект) представляет собой порошок диоксида плутония массой 3,2000 г с относительной погрешностью не превышающей 0,003 % с доверительной вероятностью $P=0,95$ различного изотопного состава. Материал СО помещен в специальный корпус из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т с двумя заваренными крышками. Габаритные размеры корпуса СО – диаметр не более 25 мм с толщиной стенок не более 4 мм, высота не более 15 мм, толщина дна корпусов находится в диапазоне от 0,81 мм до 0,88 мм (конкретные значения указаны в паспорте). Комплект состоит из четырех СО.

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: наименования аттестуемых характеристик СО, допускаемые аттестованные значения ГСО и относительные погрешности установления их значений при $P=0,95$, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Массовая доля изотопов плутония на 25.10.2002 г.

Индекс СО в составе комплекта	Наименование аттестованной характеристики СО	Обозначение единицы величины	Аттестованное значение СО					Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95, %				
			Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242
1	Массовая доля изотопов плутония	%	0,040	94,164	5,649	0,101	0,046	$\pm 3,0$	$\pm 0,02$	$\pm 0,3$	$\pm 1,3$	$\pm 1,7$
2			0,172	89,988	9,448	0,213	0,179	$\pm 1,05$	$\pm 0,03$	$\pm 0,25$	$\pm 1,0$	$\pm 1,2$
3			0,221	84,996	14,248	0,286	0,249	$\pm 0,8$	$\pm 0,025$	$\pm 0,13$	$\pm 0,65$	$\pm 0,5$
4			0,190	79,143	20,101	0,327	0,239	$\pm 0,9$	$\pm 0,05$	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$

П р и м е ч а н и е – Массовая доля изотопа Am-241 ($^{241}\text{Am}/\text{Pu}$) на 25.03.2003 г. не превышает $7,7 \cdot 10^{-3} \%$.

СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА: 20 лет.

Место и способ нанесения знака утверждения типа на сопроводительные документы стандартного образца: полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в правом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: прослеживаемость измерений реализуется посредством применения аттестованных методик измерений, поверенных средств измерений в соответствии с поверочными схемами по ГОСТ 8.033-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников», ГОСТ Р 8.735.0-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения» и ГОСТ Р 8.735.1-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Передача размера единиц от государственного первичного эталона на основе кулонометрического титрования».

РАЗРАБОТЧИК: - ФГУП ГНЦ РФ «Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского» (ФГУП «ГНЦ РФ-ФЭИ»),
249033, г. Обнинск, Калужской области, пл. Бондаренко, 1;
- ОАО «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А.Бочвара»
(ОАО «ВНИИНМ»),
123098, г. Москва, ул. Рогова, д. 5а.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - ФГУП ГНЦ РФ «Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского», (ФГУП «ГНЦ РФ-ФЭИ»),
249033, г. Обнинск, Калужской области, пл. Бондаренко, 1.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

подпись

Ф.В.Булыгин
расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2012 г.