**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО**

**ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ**  **СТАНДАРТ**  **РОССИЙСКОЙ**  **ФЕДЕРАЦИИ** | **ГОСТ Р**  **8.\_\_\_\_–**  **202**  ***(Проект, вторая редакция)*** |

**Государственная система обеспечения**

**единства измерений**

**Аттестованные объекты в области использования атомной энергии.**

**Порядок разработки и аттестации**

***Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения***

**Москва**

**Стандартинформ**

**20**

**Предисловие**

1  РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара»

2  ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 053 «Основные нормы и правила по обеспечению единства измерений»

3  УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 202   г. №

4  ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об измене­ниях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и попра­вок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пере­смотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*[*www.gost.ru*](http://www.gost.ru)*).*

© Стандартинформ, 202\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

**Содержание**

1 Область применения ..............................................................................…....

2 Термины, определения и сокращения...........................................................

3 Нормативные ссылки……………………………………………………………

4 Назначение и классификация аттестованных объектов…………..…….

5 Порядок разработки аттестованных объектов………………………….....

6 Порядок согласования и утверждения технического задания на разработку аттестованных объектов…………………………………..….

7 Порядок метрологической экспертизы документации на аттестованные объекты………………………………………………………………….….…….

8 Порядок регистрации аттестованных объектов………………….…..……

9 Порядок повторной аттестации аттестованных объектов….……...……

10 Порядок учета и хранения аттестованных объектов………….…...……

11 Применение аттестованных объектов………………………………..……

Приложение А (справочное) Примеры аттестованных объектов…..…….

Приложение Б (обязательное) Форма свидетельства на аттестованный объект………………………………………………………………

Приложение В (рекомендуемое) Содержание инструкции по применению аттестованных объектов……………….…………..…………….

Приложение Г (рекомендуемое) Форма заключения эксперта..…………….

Приложение Д (рекомендуемое) Форма паспорта на экземпляр аттестованного объекта…………………………..…………….

Приложение Е (рекомендуемое) Форма регистрационного листа реестра аттестованных объектов…………………………..…………….

Приложение Ж (рекомендуемое) Блок-схема процесса разработки, утверждения и регистрации аттестованных объектов

Библиография……………………………………………………………………….

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙФЕДЕРАЦИИ**

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Аттестованные объекты в области использования атомной энергии**

**Порядок разработки и аттестации**

State system for ensuring the uniformity of measurements.

**Дата введения – 202  –     –**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на объекты, применяемые для метрологического обеспечения в области использования атомной энергии, и устанавливает порядок их разработки и аттестации. После выполнения процедуры аттестации, такие объекты могут быть использованы как аттестованные объекты, требования к которым установлены нормативно правовым актом [2].

Примечание – В соответствии с нормативно правовым актом [2] аттестованные объекты применяются для метрологического обеспечения измерений в области использования атомной энергии, не относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.532 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава веществ и материалов. Межлабораторная метрологическая аттестация. Содержание и порядок проведения работ

ГОСТ Р 8.563–2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.609–2018 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы системы государственного учета и контроля ядерных материалов. Основные положения

ГОСТ Р 8.932–2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к методикам (методам) измерений в области использования атомной энергии

ГОСТ Р 8.703-2020 Государственная система обеспечения единства измерений. Учет и контроль ядерных материалов. Система измерений. Основные положения.

**3 Термины, определения и сокращения**

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

**аттестованные объекты:** Объект, для которого установлены с соответствующими показателями точности одна или более величин, характеризующих состав или свойства реальных ядерных материалов.

ГОСТ Р 8.703-2020, статья 3.1.4

Примечания

1 Определение дано в соответствии с [1].

2 Аттестованные объекты включают:

- аттестованные вещества, материалы и изделия – вещества, материалы и изделия, состав, структура и свойства которых имеют аналогичное влияние на результаты измерений, как и объекты измерений; метрологическое назначение веществ, материалов и изделий аналогично назначению стандартных образцов, но они не соответствуют понятию «стандартный образец» (например, фрагменты ядерных реакторов);

- образы объектов – нематериальные объекты (информационные файлы), являющиеся носителем информации о свойствах реальных объектов;

- образцы для контроля качества результатов испытаний – образцы изделий, для которых установлены ожидаемые результаты их испытаний и соответствующие характеристики погрешности, применяемые для контроля правильности воспроизведения режима испытаний;

- аттестованная смесь – смесь двух или более веществ (материалов), приготовленная по документированной методике, с установленными по результатам аттестации по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления значениями величин, характеризующими состав смеси;

- имитаторы изделий – изделия, свойства которых оказывают на результаты измерений влияние, аналогичное влиянию реальных объектов измерений, но отличающиеся от них составов и свойствами;

- радиационные источники – не относящиеся к ядерным установкам комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержаться радиоактивные вещества или генерируется ионизирующее излучение.

3 Примеры некоторых аттестованных объектов приведены в приложении А.

3.1.2 **экспериментальный экземпляр аттестованного объекта:** Образец, созданный в процессе научно-исследовательских работ по созданию аттестованного объекта и обладающий основными признаками разрабатываемого аттестованного объекта.

3.1.3 **аттестация объекта, становящегося аттестованным после выполнения процедуры:** Исследование объекта в целях установления его метрологических характеристик.

3.1.4

**метрологическая экспертиза:** Анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе.

[[1], статья 2, перечисление 13]

3.1.5

**методика (метод) измерений:** Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

[[1], статья 2, перечисление 13]

3.1.6

**аттестация методик (методов) измерений:** Исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям.

[[1], статья 2, перечисление 1]

3.1.7 **нормируемые метрологические характеристики:** Метрологические характеристики, устанавливаемые нормативно-техническими документами.

3.1.8

**правильность измерений:** Близость среднего арифметического бесконечно большого числа повторно измеренных значений величины к опорному значению величины.

[[4], статья 5.8]

3.1.9

**стандартный образец:** Образец вещества (материала) с установленными по результатам испытаний значениями одной и более величин, характеризующих состав или свойство этого вещества (материала).

[[1], статья 2, перечисление 22]

3.1.10

**погрешность (результата измерения):** Разность между измеренным значением величины и опорным значением величины.

[[4], статья 5.16]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АО – аттестованный объект;

ВВЭР – водо-водяной энергетический реактор;

ГНМЦ – главный научный метрологический центр Госкорпорации «Росатом»;

МЭ – метрологическая экспертиза;

НД – нормативная документация.

**4 Назначение и классификация аттестованных объектов**

4.1 АО предназначены для обеспечения единства и требуемой точности измерений и испытаний в области использования атомной энергии в соответствии с [2] (п. 3.6 и 3.7).

4.2 Аттестуемыми характеристиками АО являются:

- для аттестованных веществ, материалов, изделий или образов объекта – величина, характеризующая состав, структуру или свойства реальных объектов измерения;

- для АО контроля качества результатов испытаний – величина, характеризующая ожидаемые результаты испытаний;

- для АО в виде имитаторов изделий – величина, характеризующая имитируемые свойства объектов измерения;

- для радиационных источников – величина, характеризующая состав источников или поле излучения, которое образуют источники.

4.3 Основными метрологическими характеристиками АО являются значения аттестуемых характеристик (аттестованные значения) и границы их погрешностей с указанием доверительной вероятности.

4.4 АО подразделяются на типы. Каждый тип АО образуется совокупностью экземпляров, изготовленных по единой документации, предназначенных для одной и той же конкретной цели, и зарегистрированных в соответствующем реестре АО под одним регистрационным номером.

4.5 В наименовании АО необходимо указывать вид АО, наименование материала (вещества, изделия) и наименование аттестуемой(ых) характеристики(к).

***Пример – Примеры наименований АО:***

***- АО содержания железа в сплаве циркония Э635;***

***- АО изотопного состава урана;***

***- АО давления гелия в твэле ВВЭР;***

***- АО плотности топливных таблеток (имитатор);***

***- АО коррозионных свойств сплава циркония Э110;***

***- АО эвтектоидных включений в слитках бронзы (образ);***

***- АО плотности потока нейтронов;***

***- АО β- активности криптона-85.***

4.6 Срок действия АО устанавливается организацией-разработчиком, но не более 10 лет. При изменении технологии изготовления и/или результатов аттестации АО подлежит пересмотру.

Срок действия экземпляра АО устанавливается организацией-разработчиком в зависимости от стабильности аттестованных значений, которые исследуются в процессе аттестации и эксплуатации АО.

4.7 Порядок разработки и аттестации аттестованных смесей приведен в [5].

**5 Порядок разработки аттестованных объектов**

5.1 АО выпускают разовыми партиями, в виде отдельных экземпляров или серийно.

**5.2 Этапы создания АО, выпускаемых разовой партией или в виде отдельных экземпляров**

5.2.1 Разработка технического задания:

- составление технического задания на разработку АО (кроме аттестованных смесей);

- метрологическая экспертиза технического задания;

- согласование и утверждение технического задания.

5.2.2 Выполнение научно-исследовательских и экспериментальных работ по разработке и изготовлению АО:

- разработка способа (метода) изготовления АО с заданными метрологическими характеристиками;

- разработка конструкторской документации на изготовление АО (в случае необходимости),

- изготовление экспериментального экземпляра АО (для материальных объектов),

- разработка, изготовление и калибровка средств измерений в случае, если для аттестации АО нет средств измерений утвержденного типа;

- разработка и аттестация методик измерений для аттестации (при необходимости).

- проведение исследований по оценке метрологических характеристик экспериментального экземпляра АО;

- изготовление АО.

5.2.3 Процесс аттестации АО включает:

- разработку программы аттестации;

- исследования АО в целях установления их метрологических характеристик;

- оформления документации: научно-технического отчета или протокола аттестации, свидетельства, инструкции по применению (в случае необходимости);

- метрологическую экспертизу документации на АО.

5.2.4 Оформление свидетельства на АО и инструкции по его применению (в случае необходимости).

Примечание – Инструкция по применению АО не является обязательным документом при аттестации и утверждении АО. Инструкция необходима в случае, если способ применения АО не описан в методиках измерений, испытаний или контроля, где он применяется, либо в руководстве по эксплуатации средства измерений.

5.2.5 Регистрация АО в ГНМЦ.

Для регистрации АО документация на АО и материалы аттестации направляются в ГНМЦ.

5.3 Для АО, выпускаемых серийно, перечисленные в 5.2.1–5.2.5 этапы разработки и аттестации выполняются однократно.

**6 Порядок согласования и утверждения технического задания на разработку аттестованных объектов**

6.1 Техническое задание на разработку аттестованных объектов должно содержать следующие разделы:

- наименование и область применения;

- основание для разработки;

- назначение;

- технические требования, включающие:

а) нормируемые метрологические характеристики;

б) требования к исходному веществу, материалу, изделию;

в) программа и (или) методика аттестации;

г) требования безопасности при обращении с АО;

д) требования к маркировке, таре, упаковке;

е) требования к транспортировке и хранению АО;

ж) дополнительные характеристики.

- стадии и этапы разработки;

- перечень разрабатываемой технической документации;

- оформление.

Допускается объединение или исключение разделов технического задания, в зависимости от специфики АО.

6.2 Техническое задание на разработку АО утверждает руководитель организации-разработчика.

**7 Порядок метрологической экспертизы документации на аттестованные объекты**

7.1 Госкорпорация «Росатом» составляет и утверждает перечень организаций, ответственных за проведение экспертизы документации на АО (далее – экспертные организации). Информация об экспертных организациях с указанием их области специализации помещается на сайте [www.metroatom.ru](http://www.metroatom.ru/) в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

7.2 Метрологическую экспертизу документации на АО осуществляет организация, выбранная разработчиком АО из перечня экспертных организаций.

7.3 Разработчик АО представляет на метрологическую экспертизу по каждому типу АО:

- техническое задание на разработку АО;

- научно-технический отчет или протокол аттестаций АО;

- проект свидетельства на АО в соответствии с приложением Б, подготовленный к утверждению;

- инструкцию по применению АО (при наличии) с подписями в соответствии с приложением В;

- инструкцию по изготовлению, аттестации, хранению и применению (при наличии) АО;

- перечень объектов, в которых применяются АО данного типа;

7.4 По результатам метрологической экспертизы составляется письменное заключение эксперта в соответствии с приложением г.

7.5 Метрологическая экспертиза документов на АО, подлежащих к применению только в одной организации, может быть проведена этой же организацией, если она аккредитована на компетентность при проведении МЭ в установленном порядке.

**8 Порядок регистрации аттестованных объектов**

8.1 АО регистрируется ГНМЦ после проверки комплектности документов на соответствие 7.3 настоящего стандарта.

8.2 При регистрации каждому типу АО присваивают обозначение, состоящее из:

- индекса категории – 95;

- регистрационного номера АО;

- года регистрации.

***Пример – АО 95-1-2015.***

8.3 Каждому типу АО, применяемому только в одной организации, регистрационный номер присваивает эта организация по согласованию с ГНМЦ.

8.4 В случае серийного или повторного выпуска АО определенного типа, на каждый экземпляр АО оформляют паспорт по форме, приведенной в приложении Д.

8.5 На каждый зарегистрированный АО заполняют регистрационный лист. Совокупность регистрационных листов образует реестр АО. Регистрационный лист отраслевых аттестованных объектов подписывает уполномоченное лицо ГНМЦ. Для АО, применяемых только в одной организации, допускается подписание регистрационного листа руководителем этой организации.

Форма регистрационного листа приведена в приложении Е.

8.6 Регистрационный номер АО заносят в утвержденное свидетельство на этот АО.

Один экземпляр свидетельства, экспертного заключения и инструкции по применению остается у главного метролога ГНМЦ. Второй экземпляр направляют организации-разработчику АО.

8.7 По итогам рассмотрения пакета документов в случае отрицательного решения ГНМЦ возвращает организации-разработчику присланные материалы вместе с заключением или требует дополнительных сведений.

**9 Порядок повторной аттестации аттестованных объектов**

9.1 По истечении указанного в паспорте срока действия экземпляра(ов) АО, они должны быть изъяты из применения потребителем без специального уведомления.

9.2 Неиспользованная партия АО по истечении срока действия экземпляров АО подлежит ликвидации либо повторной аттестации при наличии необходимого количества экземпляров для дальнейшего использования.

9.3 Повторная аттестация АО заключается в проведении метрологической экспертизы в соответствии с разделом 7 настоящего стандарта.

9.4 Если при повторной аттестации АО разность между аттестованным значением и значением, полученным при повторной аттестации, не превышает 1/3 от прежде установленного значения границ погрешности аттестованного значения, то для такого АО сохраняют прежний регистрационный номер и в реестр АО вносят изменения, указывающие на продление срока действия АО.

9.5 Порядок перерегистрации АО, применяемых только в одной организации, может быть установлен руководством этой организации.

**10 Порядок хранения и учета аттестованных объектов**

10.1 Контрольные экземпляры АО (в случае их наличия) хранят в течение их срока действия в организации-разработчике. Один экземпляр документации на АО (свидетельство, инструкция по применению или другой документ, раскрывающий особенности применения АО, экспертное заключение, техническое задание, сопроводительные документы к рассылаемым экземплярам) должен храниться в ГНМЦ, другой – в организации-разработчике.

10.2 АО хранятся в организации, применяющей эти АО.

**11 Применение аттестованных объектов**

11.1 АО применяют для:

- градуировки, калибровки и поверки средств измерений;

- аттестации методик (методов) измерений;

- контроля правильности результатов измерений;

- контроля правильности воспроизведения режима испытаний;

- измерений состава, свойств и структуры веществ, материалов и изделий методами сравнения;

- передачи размера аттестованной характеристики другому АО.

11.2 Метрологический надзор за состоянием и применением АО осуществляют в соответствии с правилами метрологического надзора в области использования атомной энергии.

11.3 Поставка АО осуществляется предприятием-разработчиком АО на основании заявок предприятий-заказчиков на договорной основе

**Приложение А**

**(справочное)**

**Примеры аттестованных объектов**

**А.1 Аттестованные вещества, материалы и изделия**

В области использования атомной энергии часто применяют вещества, материалы и изделия, измерения характеристик которых требует точности, сравнимой с максимально достигнутой на сегодняшнем уровне развития науки и техники. Примером являются фрагменты корпуса ядерного реактора, содержащие реальные дефекты в металле; размеры и (или) характеристики отражающей способности которых установлены при их исследовании. Такие фрагменты используют для настройки амплитудной и (или) временной шкалы ультразвукового прибора, аттестации методик измерительного (неразрушающего) контроля. Еще одним примером является нитридное топливо, для которого измерению подлежит содержание хлора. Однако, хлор редко встречается в нитридном топливе. Для измерений таких характеристик нельзя создать стандартных образцов, т.к. нельзя или получить приемлемую погрешность или достаточное для испытаний количество материала. Таким образом, аттестованные вещества, материалы и изделия не соответствуют понятию «стандартный образец».

Кроме того, в области использования атомной энергии к большинству веществ, материалов и изделий нельзя применить процедуру испытаний с целью утверждения типа СО, регламентированную в [3]. Такие вещества, материалы и изделия подлежат аттестации в статусе аттестованных объектов.

**А.2 Образы объектов**

Пример образов объектов – изображения зерненной структуры таблеток ядерного керамического топлива. Характеристики размера зерна устанавливают путем экспертных оценок, получаемых экспертами высшей квалификации. Изображения (файлы) являются носителями свойств реальных таблеток. Таким образом, образы объектов выполняют функции стандартных образцов, но не являются ими.

**А.3 Образцы для контроля качества результатов испытаний**

Примером образцов для контроля качества результатов испытаний являются образцы оболочечных труб из сплавов циркония, для которых установлены ожидаемые привесы при коррозионных испытаниях труб. Такие образцы испытывают вместе с проведением штатных испытаний и служат для контроля качества результатов испытаний. Т.е. это образцы изделий, для которых установлены (до автоклавной обработки) ожидаемые значения привесов (изменений массы после автоклавной обработки) и соответствующие характеристики погрешности. Образцы для контроля качества результатов механических испытаний – образцы изделий, для которых установлены (до разрыва образцов) ожидаемые значения предела текучести и т.д.

**А.4 Имитаторы изделий**

Примером имитаторов плотности таблеток ядерного керамического топлива являются металлические цилиндрические образцы, размеры которых соответствуют размерам таблеток, а состав сплава подбирается так, чтобы его коэффициент поглощения гамма-излучения был близок к коэффициенту поглощения диоксида урана. Для таких имитаторов устанавливают «аттестованные» значения «эффективной» плотности путем сравнительных измерений на гамма-абсорбционной установке реальных таблеток с известной плотностью и имитаторов. Применение имитаторов (в сравнении со стандартными образцами плотности таблеток) имеет ряд преимуществ – они практически не изнашиваются, меньше случайная погрешность при градуировке установки (гораздо проще изготовить цилиндр правильной формы из металла, чем из керамики). Однако их применение ограничено – описанные имитаторы могут применяться только для гамма-абсорбционных установок одного типа, но не могут применяться в методиках измерений, основанных на иных принципах, например, методике гидростатического взвешивания и даже для гамма-абсорбционных установок, в которых используются разные источники гамма-излучения.

**Приложение Б**

**(обязательное)**

**Форма свидетельства на аттестованный объект**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

организация-разработчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СВИДЕТЕЛЬСТВО НА АТТЕСТОВАННЫЙ(НЫЕ) ОБЪЕКТ(ТЫ)**

Тип АО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Наименование АО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

регистрационный номер

1 Назначение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 Аттестуемая характеристика:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование

аттестованное значение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

абсолютная (или относительная) погрешность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при доверительной вероятности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 Дополнительные характеристики:

- характеристика однородности (при необходимости);

- характеристика стабильности (при необходимости).

4 Документы, определяющие порядок и условия применения АО:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 Условия хранения и транспортирования:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6 Срок действия:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (с последующей повторной аттестацией в \_\_ г.)

7 Дата регистрации:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

(организации-разработчика) подпись ФИО

М.п.

Аттестованный объект утвержден ГНМЦ и внесен в реестр отраслевых аттестованных объектов.

Главный метролог \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

ГНМЦ подпись ФИО

М.п.

**Приложение В**

**(рекомендуемое)**

**Содержание инструкции по применению аттестованных объектов**

В.1 Инструкция, как правило, включает следующие разделы:

- общие указания;

- подготовка к применению;

- условия и порядок применения;

- оценка результатов измерений;

- условия хранения и транспортирования.

В зависимости от особенностей АО отдельные разделы допускается объединять, а также вводить новые разделы.

В.2 В разделе «Общие указания» излагают:

- указания по проверке технического состояния АО (внешнего осмотра, комплектности, сохранности упаковки и т.п.);

- требования, отражающие общие особенности применения АО (необходимость соответствия АО анализируемым пробам по физико-механическим и химическим свойствам, размерам, форме, степени измельчения, влиянию термообработки, структуре и т.п.).

В.3 В разделе «Подготовка к применению» указывают перечень и содержание операций по подготовке АО к применению (дополнительное измельчение материала АО, сушка АО и т.п.).

В.4 В разделе «Условия и порядок применения» приводят:

- рекомендуемые условия проведения измерений АО (температура, влажность, давление и т.п.);

- указание о выполнении измерений (одновременно или не одновременно с анализируемой пробой и т.п.), данные по обработке и оформлению результатов;

- указание о соблюдении и возможных отклонениях алгоритма исследования АО при его применении по сравнению с алгоритмом проведения измерений анализируемого объекта.

В.5 В разделе «Оценка результатов измерений» приводят нормативные данные, позволяющие оценить правильность выполненной процедуры, обусловленной метрологическим назначением АО (контроль правильности, градуировка или калибровка).

В.6 В разделе «Условия хранения и транспортирования» (при необходимости более подробного изложения, чем в свидетельстве) должны быть изложены:

- правила хранения и условия содержания АО (температура, влажность, давление, освещенность и т п.);

- требования к транспортированию АО.

В.7 В случае необходимости изложения в инструкции дополнительных сведений (иллюстрированный материал, таблицы и т.д.) их помещают в приложении к инструкции.

В.8 Инструкцию по применению АО подписывает Главный метролог и утверждает руководитель организации-разработчика АО.

**Приложение Г**

**(рекомендуемое)**

**Форма заключения эксперта**

Заключение

по результатам метрологической экспертизы документации аттестованных объектов (объекта)

наименование и индекс АО в соответствии с формулировкой в свидетельстве

1 Комплект представленной на экспертизу документации

соответствует или не соответствует требованиям настоящего порядка

2 Рассматриваемый АО выпускается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование организации-разработчика

3 АО предлагается применять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Предприятия

4 Объем выпуска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

количество экземпляров

5 АО выпускается(ются) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Впервые или повторно; при повторном выпуске указать организацию-разработчика, номер АО предыдущего выпуска и взаимозаменяемость с ним

6 АО предназначен(ы) для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Метрологическое назначение АО в соответствии с формулировкой в свидетельстве

7 Показатели назначения АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соответствие требованиям технического задания

8 Материал АО (или файл)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соответствие требованиям НД с указанием НД

9 Исследование однородности материала АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Достаточна или недостаточна однородность для измерений с требуемой точностью и при заданном размере навески с указанием стандарта метода

10 Аттестованные значения установлены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Методики и средства измерений; в случае межлабораторной аттестации – дать оценку количества лабораторий и использованных методов измерений

11 Статистическая обработка и оценка полученных результатов проведена

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Методика, а также замечания по статистической обработке и оценке полученных данных

12 Погрешность установления аттестованных значений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Позволяет или не позволяет получать результаты измерений с требуемой точностью; полученные значения и НД, регламентирующие точностные характеристики методики (средства измерений)

13 Материал АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Стабилен или нестабилен

Срок действия установлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильно или неправильно с обоснованием в последнем случае

14 Условия и порядок применения АО установлены в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НД или инструкция по применению. В случае, если действующая НД не предусматривает применения АО, следует указать на необходимость внесения в НД соответствующих изменений

15 Требования безопасности при применении, а также условия транспортирования и хранения установлены в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильно или неправильно, с обоснованием в последнем случае, а также соответствие согласованному техническому заданию

16 Оформление свидетельства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соответствие требованиям настоящего стандарта и замечания, если они имеются

17 Прочие замечания и рекомендации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Если они имеются

18 На основании изложенного, АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование

может быть рекомендован(ы) к утверждению с целью внесения в отраслевой реестр аттестованных объектов после учета замечаний \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заполняется при необходимости

В случае необходимости, допускается исключать или объединять отдельные пункты заключения.

Должность лица, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата ФИО

**Приложение Д**

**(рекомендуемое)**

**Форма паспорта на экземпляр аттестованного объекта**

**ПАСПОРТ НА АТТЕСТОВАННЫЙ ОБЪЕКТ**

**Приложение к свидетельству на тип…(регистрационный номер)**

Номер экземпляра……….. Наименование АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Аттестуемая характеристика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование

аттестованное значение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

абсолютная (или относительная) погрешность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при доверительной вероятности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 Дополнительные характеристики:

- характеристика однородности (при необходимости) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

- характеристика стабильности (при необходимости) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3 Срок действия экземпляра: до (дата) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 Дата регистрации экземпляра: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответственный за аттестацию:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение Е**

**(рекомендуемое)**

**Форма регистрационного листа реестра аттестованных объектов**

Организация

РЕЕСТР аттестованных объектов

Регистрационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шифр изготовителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аттестованный объект \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аттестуемая характеристика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аттестованные значения и погрешности аттестации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение о результатах экспертизы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок действия АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответственное лицо

за Фонд АО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата ФИО

**Приложение Ж**

**(рекомендуемое)**

**Блок-схема процесса разработки, утверждения и регистрации аттестованных объектов**

|  |
| --- |
| Регистрация документов на АО |

|  |
| --- |
| Документы на МЭ |

|  |
| --- |
| Экспертное заключение |

ГНМЦ

Разработчик АО

1

Экспертная организация

2

3

**Библиография**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | Федеральный закон от 26 июля 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» | |
| [2] | Метрологические требования к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии (утверждены приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 31 октября 2013 г. № 1/10-НПА, зарегистрировано в Минюсте РФ 27 февраля 2014 г., регистрационный № 31442) | |
| [3] | Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 30 ноября 2009 г. № 1081 «Об утверждении Порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждении типа, Порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, Порядка выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения» | |
| [4] | РМГ 29–2013 | Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения |
| [5] | РМГ 60–2003 | Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке |

|  |
| --- |
| УДК 389.14:006.354 ОКС 17.020  Ключевые слова: аттестованные объекты в области использования атомной энергии, порядок разработки и аттестации |

Руководитель разработки

Директор отделения АО «ВНИИНМ

 имени академика А.А. Бочвара» В.Б. Горшков