ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
им. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА
СВЕРДЛОВСКИЙ ФИЛИАЛ (СФ ВНИИМ)

Заменен Гостом № 8.315-91
с 01.07.92
ИУС 8-91, с 17.

МЕТОДИКА

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИССЛЕДОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

МИ 182—79

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1982

gost.e-ecolog.ru

УДК 389.6.089.68.008.4

МЕТОДИКА

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИССЛЕДОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

МИ 182—79

Настоящая методика устанавливает общие положения и содержание метрологической экспертизы документации по разработке, изготовлению и исследованию стандартных образцов (СО) и распространяется на государственные стандартные образцы (ГСО) по ГОСТ 8.315—78 «ГСИ. Стандартные образцы. Основные положения».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Экспертиза документации является обязательным этапом при метрологической аттестации СО.

1.2. Метрологическая экспертиза проводится с целью установления соответствия изготовленного СО требованиям технического задания (ТЗ) и проекта технических условий (ТУ), а также действующей нормативно-технической документации (НТД) (ГОСТ 8.315—78, ГОСТ 8.316—78, стандарты на методы испытаний материалов, стандарты или ТУ на марки материалов, при испытании которых предстоит применять СО, поверочные схемы и другие руководящие документы по метрологическому обеспечению измерений). В случае обнаружения несоответствий рассматривается целесообразность и обоснованность отступлений от этих требований.

1.3. Метрологическая экспертиза осуществляется Главным центром стандартных образцов (Свердловский филиал ВНИИМ) и метрологическими институтами Госстандарта в соответствии с ГОСТ 8.315—78. Согласно ГОСТ 8.316—78 к работам по метрологической экспертизе могут быть привлечены специалисты организаций других министерств (ведомств).

Переиздание. Июль 1981 г.

© Издательство стандартов, 1982

1.4. Порядок представления документации на метрологическую экспертизу, перечень документов и требования к их оформлению установлены ГОСТ 8.315—78 и ГОСТ 8.316—78.

1.5. Результаты метрологической экспертизы оформляются в виде заключения эксперта, представляемого в Главный центр стандартных образцов. Форма заключения приведена в обязательном приложении 1, примеры заключений — в справочных приложениях 2 и 3.

1.6. Заключение эксперта является основой для принятия научно-техническим советом (секцией) Свердловского филиала ВНИИМ решения о возможности представления данного СО в Научно-техническую комиссию Госстандарта (НТК Госстандарта) для утверждения в качестве государственного.

2. СОДЕРЖАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИССЛЕДОВАНИЮ СО

Содержание экспертизы	Указания по методике рассмотрения документации
1. Проверка соответствия комплектности документации требованиям действующей НТД	Проверяют соответствие представленного комплекта документации перечню, приведенному в ГОСТ 8.316—78
2. Установление оснований к разработке СО	Проверяют наличие задания на разработку СО в плане Государственной стандартизации или других документах
3. Проверка соответствия области применения СО требованиям ТЗ	Проверяют соответствие области применения СО, указанной в сопроводительной документации, требованиям ТЗ
4. Установление объема выпуска СО и степени удовлетворения в нем потребности народного хозяйства	Проверяют соответствие фактического объема выпуска СО запланированному в ТЗ и оценивают возможность удовлетворения потребностей народного хозяйства на срок, оговоренный в ТЗ
5. Оценка уровня разработки СО	Проверяют взаимозаменяемость СО в случае повторного выпуска, а также сопоставляют метрологические характеристики изготовленного СО с метрологическими характеристиками отечественных и, по возможности, зарубежных СО аналогичных типов. Примечание. Под СО аналогичных типов понимаются СО с одинаковым назначением, изготовляемые из материалов, имеющих однотипную композицию, близких по содержанию аттестуемых элементов (соединений) и по значению характеристик, влияющих на результаты анализа
6. Проверка соответствия метрологического назначения СО требованиям ТЗ и действующей НТД	Проверяют соответствие формулировки метрологического назначения, указанного в свидетельстве, требованиям ТЗ и ГОСТ 8.315—78

Продолжение

Содержание экспертизы	Указания по методике рассмотрения документации
7. Проверка соответствия показателей назначения СО требованиям ТЗ	Для СО состава проверяют соответствие требованиям ТЗ наименования аттестованных характеристик и их числовых значений Для СО свойств проверяют соответствие требованиям ТЗ наименования аттестованных характеристик, их числовых значений, вещества-носителя свойств, средств измерений или физических величин, в системе контроля которых применяется данный тип СО
8. Проверка соответствия материала СО требованиям действующей НТД	Проверяют соответствие материала СО требованиям стандартов методов испытаний, ТУ, методик и других документов, содержащих требования к условиям выполнения измерений. При этом имеются в виду требования к внешним характеристикам СО — конфигурации, размерам, массе, степени измельчения и другим, и к внутреннему строению материала СО — структуре сплава, минералогическому, химическому, изотопному составу веществ и др. Примечание. При отсутствии НТД проверяется соответствие материала СО требованиям практики выполнения измерений (анализа)
9. Оценка однородности материала СО	
9.1. Оценка правомерности примененной методики исследования однородности	Анализируют имеющийся опыт исследования однородности материала СО, документы (СТП, РТМ и т. п.), литературные источники по статистической обработке данных и с учетом специфики материала СО делают вывод о правомерности примененной методики
9.2. Оценка допустимости выявленной неоднородности с точки зрения назначения СО	Рассматривают НТД (государственные и отраслевые стандарты, инструкции и другие документы, регламентирующие погрешности методов измерений и условия их выполнения) и оценивают допустимость выявленной неоднородности при измерениях (анализах) с требуемой точностью и при заданном размере навески
10. Оценка точности установления значений аттестованных характеристик	
10.1. Проверка корректности проведения аттестации СО	Анализируют имеющийся опыт организации экспериментов при установлении значений аттестуемых характеристик и документы, регламентирующие методику аттестации (методики, стандарты предприятий, поверочные схемы и др.). Оценивают пра-

Продолжение

Содержание экспертизы	Указания по методике рассмотрения документации
	вильность проведения эксперимента с точки зрения достаточности количества лабораторий, привлеченных к аттестационным анализам, и методов их выполнения в случае СО состава, а также методов и средств измерений в случае СО свойств (характеристика установки, место СО в поверочной схеме, условия проведения измерений и т. п.)
10.2. Проверка правомерности примененной методики статистической обработки и оценки полученных результатов	Рассматривают и дают оценку правомерности примененной методики и способов выражения результатов измерений с точки зрения требований ГОСТ 8.009—72, ГОСТ 8.011—72, ГОСТ 8.207—76 и других документов (методики, стандарты предприятий и т. п.).
10.3. Оценка погрешности установления значений аттестованных характеристик	Рассматривают НТД (государственные и отраслевые стандарты, инструкции и другие документы, регламентирующие погрешности методов измерений) и оценивают погрешности установления значений аттестованных характеристик для получения результатов измерений с требуемой точностью
11. Проверка правильности установления срока действия СО в зависимости от стабильности материала СО	Анализируют представленные разработчиком результаты экспериментальных исследований стабильности материала СО и делают заключение о правильности установления в свидетельстве срока его действия
12. Проверка наличия документации, предусматривающей порядок и условия применения СО	Рассматривают НТД (стандарты методов испытаний и ТУ) и проверяют наличие в ней указаний о порядке и условиях применения СО. При отсутствии НТД проверяют наличие инструкции по применению СО Примечание. В случае, если действующая НТД не предусматривает применения СО, указывают на необходимость внесения в НТД соответствующих изменений
13. Проверка соответствия требований безопасности при использовании СО, а также условий транспортирования и хранения требованиям ТЗ	Проверяют соответствие требований безопасности при использовании СО, приведенных в сопроводительной документации, а также условий транспортирования и хранения, установленным в свидетельстве, требованиям ТЗ
14. Проверка правильности оформления свидетельства и этикетки на СО	Проверяют соответствие построения, содержания и изложения свидетельства, а также содержания этикетки требованиям ГОСТ 8.315—78

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Форма заключения эксперта

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам метрологической экспертизы документации стандартного(ых) образца (ов) _____
(указать
_____
наименование и индекс СО в соответствии с формулировкой в свидетельстве)

1. Комплект представленной на экспертизу документации _____
(указать,
_____
соответствует или не соответствует требованиям ГОСТ 8.316—78)

2. Рассматриваемый СО выпускается _____
(указать наименование организации-
_____
разработчика и принадлежность к плану Государственной стандартизации)

3. СО предполагается применять _____
(указать отрасли народного
_____
хозяйства)

4. Объем выпуска _____ позволит удовлетворить
(указать количество экземпляров)
потребность народного хозяйства на _____лет.

5. СО выпускается (ются) _____
(указать впервые или повторно; при
_____
повторном выпуске указать организацию-разработчика, номер СО предыдущего
_____
выпуска по Государственному реестру и взаимозаменяемость с ним (и).
_____
Для спектрального комплекта оценить согласованность по элементам, указав
_____
способы возбуждения и регистрации спектра)
_____

Аналогичные типы СО за рубежом _____
(указать имеются или нет,
_____
страну, номер СО и, по возможности, значения аттестованных характеристик)

6. СО предназначен (ы) для _____
(указать метрологическое назначение СО в соот-
_____
ветствии с его формулировкой в свидетельстве)
_____

7. Показатели назначения СО _____
(указать конкретно по п. 7 разд. 2
_____
МИ соответствие позиций требованиям ТЗ)

8. Материал СО по внешним характеристикам и внутреннему строению

(указать конкретно по п. 8 разд. 2 МИ соответствие требованиям НТД

с указанием НТД, или практики ведения анализа при отсутствии НТД)

9. Исследование однородности материала СО (указать методику

в соответствии с которой выполнено исследование однородности, и

замечания по методике, если таковые имеются)

Однородность материала СО (указать, достаточна или недостаточна

при измерениях с требуемой точностью и при заданном размере навески

с указанием стандарта метода)

10. Значения аттестованных характеристик установлены (указать

методику и средства измерений, примененные для установления аттестованных

характеристик, в случае кругового анализа — дать оценку количества

лабораторий и использованных методов анализа)

Статистическая обработка и оценка полученных результатов проведена

(указать методику, а также замечания по статистической

обработке и оценке полученных данных, если последние имеются)

Погрешность установления значений аттестованных характеристик

(указать, позволяет или не позволяет получить результаты

измерений с требуемой точностью, полученные цифровые значения

и НТД, регламентирующую точностные характеристики метода (установки),

а при ее отсутствии сопоставить погрешность установления значений

аттестованных характеристик с данными практики выполнения измерений

в СССР и, по возможности, за рубежом*)

* Если экспертизе подвергаются СО для спектрального анализа, необходимо указать, согласуются или не согласуются образцы комплекта между собой при определении аттестованных элементов с использованием рекомендуемых методик анализа.

11. Материал СО _____
(указать, стабилен или нестабилен)

Срок действия установлен _____
указать правильно или неправильно,

_____
с обоснованием в последнем случае)

12. Условия и порядок применения СО установлены в _____
(указать

_____
НТД или при ее отсутствии — инструкцию по применению СО. В случае,

_____
если действующая НТД не предусматривает применения СО, следует указать

_____
на необходимость внесения в НТД соответствующих изменений)

13. Требования безопасности при применении, а также условия транспортирования и хранения установлены _____
(указать правильно или

_____
неправильно (с обоснованием в последнем случае), а также соответствие

_____
согласованному ТЗ)

14. *Оформление свидетельства и этикетки* _____
(указать соответствие

_____
требованиям ГОСТ 8.315—78 и замечания, если таковые имеются)

_____

15. Прочие замечания и рекомендации _____
(заполняется при необходимости)

_____

16. На основании изложенного СО _____ может
(указать наименование СО)
быть рекомендован (ы) к утверждению НТК Госстандарта с целью внесения его (их) в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания (раздел «Стандартные образцы»), после учета замечаний

по пп. _____
(заполняется при необходимости)

Должность лица,
проводившего
экспертизу (подпись, дата) Ф. И. О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам метрологической экспертизы документации стандартного образца состава динаса (56 г)

1 Комплект представленной на экспертизу документации соответствует требованиям ГОСТ 8.316—78.

2 Рассматриваемый СО выпускается Институтом стандартных образцов Центрального научно-исследовательского института черной металлургии (ИСО ЦНИИЧМ) сверх плана Государственной стандартизации на 1978 г.

3 СО предполагается применять в основном на предприятиях черной металлургии.

4 Объем выпуска 1500 экземпляров — позволит удовлетворить потребность народного хозяйства на 5 лет.

5 СО выпускается повторно. Предыдущий образец был выпущен ИСО ЦНИИЧМ и внесен в Государственный реестр под № 170—71. Рассматриваемый СО взаимозаменяем с СО № 170—71.

Аналогичные типы СО, по сведениям разработчика, имеются в США и Англии.

6 СО предназначен для контроля правильности результатов анализа огнеупоров (ГОСТ 1566—71).

7 Показатели назначения СО — наименование и числовые значения аттестованной характеристики — соответствуют требованиям согласованного ТЗ.

8 Степень измельчения материала СО соответствует требованиям ведения анализа, регламентируемым ГОСТ 2642.0—71 «Материалы и изделия огнеупорные. Общие требования к методам анализа».

9. Исследование однородности материала СО выполнено в соответствии с методикой ИСО ЦНИИЧМ «Исследование однородности материала стандартных образцов» (СТП-ИСО-7—77).

Однородность материала СО достаточна относительно навески не менее 0,1 г при использовании методов анализа, точность которых регламентируется ГОСТ 2642.0—71 — ГОСТ 2642.4—71 «Материалы и изделия огнеупорные. Методы анализа».

10. Значения аттестованной характеристики (содержание элементов $\bar{\bar{x}}$) установлены по результатам кругового анализа. Количество лабораторий (12) достаточно, примененные методы анализа выбраны правильно.

Статистическая обработка и оценка полученных результатов проведены в соответствии с методикой СФ ВНИИМ «Оценка и статистическая обработка данных межлабораторных анализов для целей аттестации стандартных образцов химического состава» (РТМ ВНИЦ СО 2—75).

Погрешность установления значений аттестованной характеристики (среднее квадратическое отклонение результата измерений $S_{\bar{x}}$) не превышает предел допускаемой погрешности ($\sigma_{доп}$) при использовании методов анализа, погрешность которых регламентируется ГОСТ 2642.0—71 и ГОСТ 2642.4—71 (см. таблицу).

11. Материал СО стабилен. Срок действия установлен правильно.

12. Условия и порядок применения СО установлены в инструкции по применению СО, прилагаемой к свидетельству.

При пересмотре ГОСТ 2642.0—71 и ГОСТ 2642.4—71 необходимо предусмотреть применение данного типа СО.

13. Требования безопасности при применении, а также условия транспортирования и хранения установлены правильно и соответствуют согласованному ТЗ.

14. Оформление свидетельства и этикетки соответствует требованиям ГОСТ 8.315—78.

Результаты оценки погрешности установления значений аттестованной характеристики в СО состава динаса (56г)

Элемент	$\overline{\overline{x}}$	$S_{\overline{\overline{x}}}$	$\sigma^*_{\text{доп}}$	Соответствие $S_{\overline{\overline{x}}}$ и $\sigma_{\text{доп}}$
Двуокись кремния	96,2	0,056	0,087	$S_{\overline{\overline{x}}} < \sigma_{\text{доп}}$
Окись алюминия	0,31	0,005	0,029	
Окись железа	1,54	0,009	0,014	
Двуокись титана	0,106	0,0023	0,0072	
Окись кальция	1,50	0,012	0,029	
Окись магния	0,039	0,002	0,014	
Закись марганца	0,053	0,001	0,014	

* $\sigma_{\text{доп}} = \dfrac{0{,}4 d_{\text{ГОСТ}}}{3{,}31}$,

где $d_{\text{ГОСТ}}$ — допустимые расхождения между крайними результатами при трех параллельных определениях, регламентируемые ГОСТ 2642.0-71 — ГОСТ 2642.4-71.

15. На основании изложенного СО состава динаса (56г) может быть рекомендован к утверждению НТК Госстандарта с целью внесения в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания (раздел «Стандартные образцы»).

Должность лица,
проводившего
экспертизу (подпись, дата) Ф. И. О.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам метрологической экспертизы документации стандартного образца электромагнитных свойств [сталь электротехническая нетекстурованная] СОНЭС-1

1. Комплект представленной на экспертизу документации соответствует требованиям ГОСТ 8.316—78.

2. Рассматриваемый СО выпускается СФ ВНИИМ по Плану государственной стандартизации на 1978 г.

3. СО предполагается применять в основном на предприятиях электротехнической промышленности.

4. Объем выпуска — 15 экземпляров — позволит удовлетворить потребность народного хозяйства ориентировочно на 3 года.

5. СО выпускается впервые. Аналогичных типов, по сведениям разработчика, за рубежом нет.

6. СО предназначен для комплектной поверки установок, служащих для измерений удельных потерь на перемагничивание при частоте 400 Гц.

7. Показатели назначения СО — наименование, числовое значение аттестованной характеристики, вещество-носитель свойства, средства измерений, в системе контроля которых применяется данный тип СО, соответсвуют требованиям согласованного ТЗ.

8. Номинальные размеры (280×30×0,2 мм) и номинальная эффективная масса образца (1 кг) соответствуют требованиям ГОСТ 12119—80 «Сталь электротехническая. Методы определения магнитных и электрических свойств».

9. Ввиду того, что СО СОНЭС-1 аттестуются поэкземплярно, требований к однородности свойств между отдельными экземплярами не предъявляется.

Чтобы избежать влияния на результаты измерений неоднородности материала в пределах одного образца, все полосы, входящие в состав каждого экземпляра СО, маркируются и обозначаются знаком, указывающим положение полосы в аппарате. Полосы должны располагаться одинаково как при аттестации СО, так и при его применении. При соблюдении этого правила неоднородность материала в пределах одного образца несущественна.

10. Значение аттестованной характеристики (удельные потери на перемагничивание) установлено на установке «Волна-1», которая является исходным образцовым средством измерений в локальной поверочной схеме СФ ВНИИМ для средств измерений потерь на перемагничивание. До начала проведения аттестации СО были согласованы функциональные звенья установки, подобраны наиболее рациональные режимы работы, определены характеристики установки в этих режимах.

СО СОНЭС-1 имеют удельные потери на перемагничивание, соответствующие требованиям ГОСТ 21427.3—75 для марки 1521. Оценка погрешности определения значения аттестованной характеристики показывает, что СО могут быть использованы для комплектной поверки установок, которые применяются при контроле качества электротехнической стали по электромагнитным свойствам при частоте 400 Гц (погрешность метода, для которого предназначаются данные СО, не превышает 5 %.)

11. Исследование стабильности материала, аналогичного материалу данного СО, проводилось в течение 10 лет. Изменение значения удельных потерь на перемагничивание по полученным данным не превышает 0,5% за 1 год.

Ограничение срока действия СО до одного года (с последующим контролем стабильности значений аттестованной характеристики) гарантирует его удовлетворительную временну́ю стабильность в течение срока действия.

12. Условия и порядок применения СО установлены в инструкции, прилагаемой к свидетельству.

Разработчик предполагает разработать НТД на методы поверки установок, предназначенных для испытаний электротехнической стали, и предусмотреть в них применение СО.

13. Требования безопасности при применении, а также условия транспортирования и хранения установлены правильно и соответствуют согласованному ТЗ.

14. Оформление свидетельства и этикетки соответствует требованиям ГОСТ 8.315—78.

15. На основании изложенного СО магнитных свойств (сталь электротехническая нетекстурованная) СОНЭС-1 может быть рекомендован к утверждению НТК Госстандарта с целью внесения его в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания (раздел «Стандартные образцы»).

Должность лица,
проводившего
экспертизу (подпись, дата) Ф., И., О.

МЕТОДИКА

метрологической экспертизы документации по разработке, изготовлению и исследованию Государственных стандартных образцов

МИ 182—79

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 07.05.81 Подп. к печ. 10.03.82 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2 Гарнитура литературная Печать высокая 0,75 п. л. 0,75 уч.-изд. л. Тир. 6000 Зак. 95 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru