МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.623— 2013

Государственная система обеспечения единства измерений

АНАЛИЗАТОРЫ СЕРЫ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ

Методика поверки

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы», ПК 206.5 «Эталоны и поверочные схемы в области измерения физико-химического состава и свойств веществ»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 августа 2013 г. № 58-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1751-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.623—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

В Российской Федерации 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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сокращения 2
4 Операции поверки 2
5 Средства поверки 2
6 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей 3
7 Условия поверки 3
8 Подготовка к поверке 3
9 Проведение поверки 3
10 Обработка результатов измерений 5
11 Оформление результатов поверки 6
Приложение А (рекомендуемое) Метрологические характеристики стандартных образцов, применяемых при поверке анализаторов 8
Приложение Б (рекомендуемое) Форма протокола поверки анализаторов 9

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

АНАЛИЗАТОРЫ СЕРЫ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ

Методика поверки

State system for ensuring the unilormity of measurements.
Analyzers for determination of sulphur in petroleum and petroleum products.
Verification procedure

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на анализаторы серы в нефти и нефтепродуктах (далее — анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Настоящий стандарт распространяется на анализаторы, основанные на следующих методах измерений:

- рентгенофлуоресцентный метод (рентгенофлуоресцентные анализаторы),
- метод энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии (рентгенофлуоресцентные энергодисперсионные анализаторы),
- метод рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны (рентгенофлуоресцентные волнодисперсионные анализаторы),
- метод ультрафиолетовой флуоресценции (анализаторы с детектированием флуоресценции в ультрафиолетовой области).

Настоящий стандарт распространяется на анализаторы с метрологическими характеристиками:

- нижний предел измерений массовой доли серы — не менее 0,0005%;
- пределы допускаемой относительной погрешности:
  - в диапазоне измерений массовой доли серы 0,0005 % — 0,010 % ± 10 % или более;
  - в диапазоне измерений массовой доли серы св. 0,010 % — ± 5 % или более.

Интервал между поверками установлен при утверждении типа анализаторов*.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601** Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

* В Российской Федерации интервал между поверками анализаторов указан в свидетельстве об утверждении типа средств измерений. Для Украины интервал между поверками анализаторов может быть установлен также по результатам метрологической аттестации.

** Действует ГОСТ 2.601—2013.

Издание официальное

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПО — программное обеспечение;

СКО — среднее квадратическое отклонение;

СО — стандартный образец утвержденного типа;

ЭД — эксплуатационная документация.

Примечание — К ЭД согласно настоящему стандарту относятся: руководство по эксплуатации, паспорт, формуляр по ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610.

4 Операции поверки

4.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 — Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта стандарта
1 Внешний осмотр	9.1
2 Опробование	9.2
3 Подтверждение соответствия ПО[1)]	9.3
4 Определение метрологических характеристик: - определение погрешности - определение повторяемости* - определение СКО*	9.4 9.4.1 9.4.2 9.4.3
[1)] Данная операция выполняется в том случае, если в нормативных правовых актах страны установлены требования по ее выполнению. Операции, отмеченные знаком «*», выполняются в том случае, если в ЭД анализаторов указаны метрологические требования к данной характеристике.	

4.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

5 Средства поверки

5.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- барометр-анероид М-67*. Цена деления: 1 мм рт. ст.;
- психрометр аспирационный М-34-М** диапазоном измерений от 10 % до 100 %;
- термометр лабораторный ТЛ4 по ГОСТ 28498 диапазоном измерений от 0 °С до 50 °С и ценой деления: 0,1 °С;
- стандартные образцы содержания микропримесей серы в нефтепродуктах диапазоном массовой доли серы от 0,0005 % до 0,005 %, границей относительной погрешности при P = 0,95 не более

* В Российской Федерации — по ТУ 2504-1797—75 «Барометр-анероид контрольный М-67. Технические условия».

** В Российской Федерации — по ТУ 52-07-ГРПИ-405132-001—92 «Психрометры аспирационные. Технические условия».

± 4 %. Например, указанные в приложении А: ГСО 9391-2009 ... ГСО 9396-2009 (ССН-ВНИИМ-5, ССН-ВНИИМ-10, ССН-ВНИИМ-20, ССН-ВНИИМ-30, ССН-ВНИИМ-40, ССН-ВНИИМ-50;

- стандартные образцы массовой доли серы в нефтепродуктах диапазоном массовой доли серы от 0,005 % до 5 %, границы относительной погрешности при P = 0,95 не более ± 2,5 %. Например, указанные в приложении А: ГСО 9031-2008 ... ГСО 9042-2008 (СН-ВНИИМ-0,005, СН-ВНИИМ-0,01, СН-ВНИИМ-0,005, СН-ВНИИМ-0,03, СН-ВНИИМ-0,06, СН-ВНИИМ-0,1, СН-ВНИИМ-0,2, СН-ВНИИМ-0,5, СН-ВНИИМ-0,6, СН-ВНИИМ-1, СН-ВНИИМ-1,5, СН-ВНИИМ-1,8, СН-ВНИИМ-2,5, СН-ВНИИМ-3,5, СН-ВНИИМ-4, СН-ВНИИМ-5).

Примечание — Конкретные типы стандартных образцов, применяемые для поверки анализаторов, выбирают согласно 9.4.1.1 настоящего стандарта.

5.2 Допускается применение других средств, метрологические характеристики которых не хуже указанных в таблице 1.

5.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации), СО — действующие паспорта (сертификаты).

6 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

6.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

6.2 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.3 При проведении поверки должны быть соблюдены правила безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

6.4 К проведению поверки анализаторов допускают лиц, ознакомленных с ЭД анализаторов, имеющих квалификацию поверителя и прошедших инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

7 Условия поверки

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

температура окружающей среды	— 15 °С — 25 °С;
относительная влажность окружающей среды	— 30 % — 80 %;
атмосферное давление	— 84—106 кПа;
относительное отклонение напряжения питания от номинального значения, не более	— ± 5 %.

Примечание — Если в ЭД анализаторов приведены более узкие диапазоны условий работы, при поверке соблюдают эти условия.

8 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- подготавливают анализаторы к работе в соответствии с требованиями ЭД;
- подготавливают средства поверки к работе в соответствии с требованиями их ЭД;
- проверяют наличие паспортов (сертификатов) и сроков годности СО;
- СО выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, не менее 24 ч, поверяемый анализатор — согласно требованиям ЭД, но не менее 2 ч.

9 Проведение поверки

9.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие анализатора следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность и безопасность анализатора;
- исправность органов управления;
- четкость всех надписей на кнопках управления;

- соответствие комплектности анализатора требованиям ЭД (при периодической поверке или после ремонта допускается несоответствие по запасным частям);

- наличие на анализаторе обозначения и заводского номера и соответствие маркировки анализатора требованиям ЭД.

Результаты внешнего осмотра считают положительными, если анализатор соответствует перечисленным требованиям.

9.2 Опробование

Проверку общего функционирования анализатора проводят в процессе тестирования согласно ЭД.

Результаты опробования считают положительными, если все технические тесты анализатора завершены успешно.

9.3 Подтверждение соответствия ПО

9.3.1 Подтверждение соответствия ПО анализаторов проводится путем проверки соответствия ПО анализаторов тому ПО анализаторов, которое было зафиксировано (внесено в банк данных) при утверждении типа анализаторов, и обеспечения защиты ПО от несанкционированного доступа во избежание искажений результатов измерений.

Примечание — Требования и методы проверки ПО установлены нормативными правовыми актами страны*.

9.3.2 Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО, установленного в анализатор, согласно ЭД (вывод на дисплей анализатора, распечатка протокола измерения и т.п.);

- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при утверждении типа и указанными в ЭД.

9.3.3 Проверку обеспечения защиты ПО от несанкционированного доступа во избежание искажений результатов измерений выполняют согласно ЭД.

9.3.4 Результат подтверждения соответствия ПО анализаторов считают положительным, если идентификационные данные совпадают с установленными при утверждении типа и указанными в ЭД и выполнены требования ЭД в части защиты ПО от несанкционированного доступа.

9.4 Определение метрологических характеристик

9.4.1 Определение погрешности

9.4.1.1 Погрешность определяют измерением массовой доли серы в СО и сравнением результата измерения анализатора с аттестованным значением, указанным в паспорте СО.

Примечание — При поверке СО выбирают таким образом, чтобы матрица СО по химическому составу была наиболее близка к матрице образцов, с помощью которых был градуирован анализатор. Например, если матрицей градуировочных образцов является вазелиновое масло, то используют СО на его основе. Если матрицей градуировочных образцов является индивидуальный углеводород (изооктан, декан или ароматический углеводород), то используют СО на основе этого индивидуального углеводорода.

Для поверки используют не менее трех СО, которые выбирают, исходя из диапазона измерений анализаторов, установленного при утверждении типа и указанного в ЭД анализаторов:

- СО № 1 — аттестованное значение массовой доли серы в СО должно соответствовать нижнему пределу измерений анализатора;

- СО № 2 — аттестованное значение массовой доли серы в СО должно находиться в диапазоне от 90 % до 100 % от верхнего предела измерений анализатора;

- СО № 3 — аттестованное значение массовой доли серы в СО должно находиться в диапазоне от 10 % до 25 % от верхнего предела измерений анализатора.

Если диапазон измерений анализатора при градуировке был разбит на несколько поддиапазонов, при поверке используют СО с аттестованными значениями массовой доли серы, находящимися примерно в середине каждого поддиапазона, но в общей сложности не менее трех СО.

9.4.1.2 В зависимости от конструктивных особенностей поверяемых анализаторов СО вводят одним из следующих способов.

---

* В Российской Федерации — согласно Р 50.2.077—2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка обеспечения защиты программного обеспечения».

а) Для анализаторов, оснащенных измерительными ячейками:

- измерительные ячейки собирают непосредственно перед измерениями в соответствии с ЭД анализатора из комплекта принадлежностей анализатора. Материал покрытия ячейки – майларовая (поликарбонатная) пленка. Критерием качественной сборки измерительной ячейки является отсутствие загрязнений (пятен нефтепродуктов, отпечатков пальцев, пыли и т.д.) и морщин на поверхности майларовой (поликарбонатной) пленки. Число собранных измерительных ячеек должно соответствовать числу СО, применяемых для поверки анализатора.

б) Для анализаторов, оснащенных шприцом для ввода пробы:

- чистый сухой шприц, входящий в комплект анализатора, промывают три раза небольшим количеством СО и затем заполняют СО таким образом, чтобы в шприце не было пузырьков воздуха. Помещают шприц в держатель дозатора и закрепляют фиксатором.

в) Для анализаторов, оснащенных автоматическим устройством ввода пробы:

- чистые сухие виалы для пробы из комплекта анализатора заполняют СО и устанавливают в устройство ввода пробы анализатора.

9.4.1.3 Измеряют массовую долю серы в СО № 1 в соответствии с ЭД анализатора. Регистрируют показание анализатора и повторяют измерение. Для анализаторов с измерительной ячейкой используют ту же ячейку, предварительно убедившись, что майларовая пленка на нижней стороне ячейки герметична. Регистрируют показание анализатора и переходят к измерениям следующего СО.

Примечание — Если программа измерений анализатора предполагает автоматическое проведение не менее n последовательных измерений одной и той же пробы и в качестве результата измерений выдает только среднее значение из n измерений (без промежуточных результатов), то при поверке принимают этот результат в качестве единичного результата измерений для данной пробы. Например, программы практически всех моделей энергодисперсионных рентгенофлуоресцентных анализаторов предполагают не менее двух или трех последовательных измерений одной и той же пробы; при этом на дисплей выводится только средний из n результат измерений.

9.4.1.4 Повторяют операции по 9.4.1.3 для всех выбранных СО последовательно по мере увеличения аттестованного значения массовой доли серы.

Для анализаторов с измерительными ячейками и автоматической системой ввода пробы для каждого СО используют новую измерительную ячейку или виалу, для анализаторов со шприцем для ввода пробы шприц тщательно промывают.

9.4.2 Определение повторяемости

Повторяемость определяют одновременно с определением погрешности по 9.4.1 настоящего стандарта.

9.4.3 Определение СКО

СКО определяют по результатам не менее, чем пяти измерений (если иное не указано в ЭД анализаторов) одного из СО, используемых для определения погрешности по 9.4.1.

Если диапазон измерений анализатора при градуировке был разбит на несколько поддиапазонов, при определении СКО используют СО с аттестованным значением массовой доли серы, находящимся примерно в середине диапазона измерений анализатора. Если анализатор имеет одну градуировку во всем диапазоне измерений, используют СО № 3.

Для анализаторов с измерительной ячейкой проводят пять измерений продолжительностью не менее 100 с, не вынимая измерительную ячейку из анализатора.

10 Обработка результатов измерений

10.1 Повторяемость

Если в ЭД анализатора нормирован предел повторяемости результатов измерений, по результатам измерений массовой доли серы, полученным по 9.4.1 настоящего стандарта в каждой точке поверки, находят разность для каждой пары результатов измерений i-го СО по формуле

$$r_i = C_i^1 - C_i^2, \quad (1)$$

где C_i^1 — результат первого измерения массовой доли серы в i-м СО, %;

C_i^2 — результат второго измерения массовой доли серы в i-м СО, %.

Результат определения повторяемости считают положительным, если полученные значения разности во всех точках поверки не превышают пределов повторяемости, установленных при утверждении типа и указанных в ЭД анализаторов.

10.2 Если в ЭД анализатора указано, что за результат измерения принимают средний из n показаний, рассчитывают результат измерений по формуле

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} C_{ij}}{n}, \quad (2)$$

где C_{ij} — j-й результат измерений массовой доли серы в i-м СО, %;

n — число измерений.

Примечание — В некоторых типах анализаторов эта операция выполняется автоматически.

10.3 Определение погрешности

10.3.1 Абсолютную или относительную погрешность анализаторов определяют в каждой точке поверки в зависимости от того, какая погрешность нормирована для данной точки поверки.

10.3.2 Абсолютную погрешность анализатора Δ_i, %, для каждого единичного измерения i-го СО рассчитывают по формуле

$$\Delta_i = C_i - C^{\text{a}}, \quad (3)$$

где C_i — измеренное значение массовой доли серы в i-м СО, %;

C^{a} — аттестованное значение массовой доли серы в соответствующем СО, указанное в паспорте на СО, %.

10.3.3 Относительную погрешность анализатора δ_i, %, для каждого единичного измерения i-го СО рассчитывают по формуле

$$\delta_i = \frac{C_i - C^{\text{a}}}{C^{\text{a}}} 100. \quad (4)$$

10.3.4 Результаты определения погрешности анализатора считают положительными, если полученные значения погрешности во всех точках поверки не превышают пределов допускаемой погрешности, установленных при утверждении типа и указанных в ЭД анализаторов.

10.4 СКО результатов измерений

10.4.1 Если в ЭД анализатора нормированы СКО результатов измерений, по результатам измерений массовой доли серы, полученным по 9.4.3 настоящего стандарта, находят значение абсолютного (5) или относительного (6) СКО:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (C_i - \overline{C})^2}{n-1}}; \quad (5)$$

$$S = \frac{1}{\overline{C}} \cdot \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (C_i - \overline{C})^2}{n-1}} 100, \quad (6)$$

где C_i — i-й результат измерений массовой доли серы в СО, %;

$\overline{C}$ — средний результат определения массовой доли серы в СО, рассчитанный по формуле (2), %;

n — число измерений.

10.4.2 Результат определения СКО результатов измерений считают положительным, если полученные значения СКО не превышают пределов допускаемых СКО, установленных при утверждении типа и указанных в ЭД анализаторов.

11 Оформление результатов поверки

11.1 При поверке ведут протокол, форма которого приведена в приложении Б.

11.2 При положительных результатах поверки анализатор признают годным к применению и на него выдают свидетельство о поверке* установленной формы.

11.3 При отрицательных результатах поверки анализатор не допускают к применению и на него выдают извещение о непригодности* установленной формы с указанием причин.

* В Российской Федерации — согласно документу «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

Приложение А
(рекомендуемое)

Метрологические характеристики стандартных образцов, применяемых при поверке анализаторов

Таблица А.1 — Метрологические характеристики стандартных образцов, применяемых при поверке анализаторов

Индекс СО	Интервал значений массовой доли серы в СО, %	Предел допускаемой относительной погрешности δ, % (P = 0,95)	Номер по реестру[1)]
ССН-ВНИИМ-5	0,00045—0,00055	±4	9391-2009
ССН-ВНИИМ-10	0,0009—0,0011	±3	9392-2009
ССН-ВНИИМ-20	0,0018—0,0022	±3	9393-2009
ССН-ВНИИМ-30	0,0027—0,0033	±3	9394-2009
ССН-ВНИИМ-40	0,0036—0,0044	±3	9395-2009
ССН-ВНИИМ-50	0,0045—0,0055	±3	9396-2009
СН-ВНИИМ-0,005	0,0045—0,0055	±3	9031-2008
СН-ВНИИМ-0,01	0,0090—0,0110	±2,5	9032-2008
СН-ВНИИМ-0,03	0,0270—0,0330	±2,5	9033-2008
СН-ВНИИМ-0,06	0,0540—0,0660	±2,5	9034-2008
СН-ВНИИМ-0,1	0,090—0,110	±2,5	9035-2008
СН-ВНИИМ-0,2	0,180—0,220	±2,5	9238-2008
СН-ВНИИМ-0,5	0,490—0,510	±2,5	9036-2008
СН-ВНИИМ-0,6	0,590—0,610	±2,5	9037-2008
СН-ВНИИМ-1	0,90—1,10	±2,5	9038-2008
СН-ВНИИМ-1,5	1,35—1,65	±2,5	9487-2009
СН-ВНИИМ-1,8	1,70—1,90	±2,5	9039-2008
СН-ВНИИМ-2,5	2,40—2,60	±2,5	9040-2008
СН-ВНИИМ-3,5	3,40— 3,60	±2,5	9041-2008
СН-ВНИИМ-4	3,80—4,20	±2,5	9239-2008
СН-ВНИИМ-5	4,90—5,10	±2,5	9042-2008

[1)] Указаны утвержденные типы стандартных образцов, зарегистрированные в Государственном реестре утвержденных типов стандартных образцов Российской Федерации.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки анализаторов

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ _____ от _____

_____

(тип СИ)

1) Заводской номер СИ _____
2) Принадлежит _____
3) Наименование изготовителя _____
4) Дата выпуска _____
5) Наименование нормативного документа по поверке _____
_____
6) Наименование, обозначение, заводские номера применяемых средств поверки _____
_____
7) Вид поверки (первичная, периодическая)
(нужное подчеркнуть)
8) Условия поверки:
- температура окружающей среды _____
- относительная влажность окружающей среды _____
- атмосферное давление _____
9) Результаты проведения поверки
Внешний осмотр _____
Опробование _____
Подтверждение соответствия программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения

Определение метрологических характеристик
Определение погрешности

Номер СО (точка поверки)	Аттестованное значение массовой доли серы в СО, $C_i^д$, %	Результаты измерений, %		Значения погрешности, полученные при поверке, %	
		C_i^1	C_i^2	абсолютной	относительной

* Приводят в случае если при поверке анализаторов была проведена операция по подтверждению соответствия ПО. Необходимые данные определяют в соответствии с требованиями ЭД анализаторов. Наименование и номер версии приводят обязательно.

Определение повторяемости

Результаты измерений, %		Разность между двумя измерениями (повторяемость), %
C_i^1	C_i^2	r_i

Определение СКО

№ измерения	Результаты измерений, %
1	
2	
3	
4	
5	
$\overline{C}$, %	
S, %	

Вывод: _____

Заключение _____, зав. № _____
(тип СИ)

соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям и признано годным (не годным) для эксплуатации.

Поверитель _____ _____
подпись и.о.фамилия

Выдано свидетельство о поверке* _____ от _____

Выдано извещение о непригодности* _____ от _____

* В Российской Федерации — согласно документу «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

УДК 547.912:006.354 МКС 17.020, 71.040.40 Т88.5

Ключевые слова: анализаторы серы в нефти и нефтепродуктах; методика поверки; погрешность; метрологические характеристики

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 20.03.2019. Подписано в печать 02.04.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,49.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru