

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**  
**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ**  
**МАССОВОЙ ДОЛИ СЕРЫ В НЕФТЕПРОДУКТАХ (ИМИТАТОР)**  
**(СО ССН-ПА)**

**ГСО 10202-2013**

**Назначение стандартного образца:** аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений массовой доли серы в нефтепродуктах по ГОСТ Р 52660-2006, ГОСТ Р 53203-2008, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ГОСТ ISO 20884-2016, ГОСТ 32139-2013, ASTM D2622, ASTM D4294, ГОСТ ISO 20846-2016, ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ Р ЕН ИСО 20847-2010, ГОСТ ISO 20847-2014, ГОСТ Р 56341-2015, ГОСТ Р 56342-2015, ГОСТ ISO 8754-2013, ГОСТ ISO 14596-2016, ГОСТ 34239-2017, ГОСТ 34237-2017, ГОСТ Р ЕН ИСО 14596-2008, ГОСТ 19121-73, ГОСТ Р 51859-2002, ГОСТ 32403-2013, ГОСТ 3877-88, ГОСТ 13380-81, ГОСТ 33253-2015, ГОСТ Р 57038-2016, ГОСТ ISO 16591-2015, ГОСТ Р 54288-2010, ГОСТ Р 50442-92, ASTM D5453, ASTM D7220, ASTM D7183, ISO 8754:2003, ISO 20884:2019, ISO 20846:2019, ISO 20847:2004, ISO 14596:2007.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец представляет собой раствор дитрет-бутилдисульфида (Sigma-Aldrich, Германия) в н-декане эталонном (по СТП ТУ КОМП 2-512-12), разлитый в стеклянную ампулу или стеклянный флакон с этикеткой, снабженный полиэтиленовой пробкой и завинчивающейся крышкой, объем материала в ампуле составляет не менее 5 см<sup>3</sup> и 10 см<sup>3</sup>, объем материала во флаконе составляет не менее 5 см<sup>3</sup>, 15 см<sup>3</sup>, 50 см<sup>3</sup> и 100 см<sup>3</sup>.

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**Метрологические характеристики:** аттестуемая характеристика – массовая доля серы, млн<sup>-1</sup>.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$ , %
Массовая доля серы, $\text{млн}^{-1}$	от 0,035 до 0,07 вкл.	$\pm 30$
	от 0,07 до 0,15 вкл.	$\pm 15$
	от 0,15 до 0,7 вкл.	$\pm 7$
	от 0,7 до 2,0 вкл.	$\pm 2,5$
	от 2,0 до 1500 вкл.	$\pm 2$

**Срок годности экземпляра:** 5 лет.

**Знак утверждения типа:** наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартного образца утвержденного типа.

**Комплектность стандартного образца:** в комплект поставки входит один экземпляр СО, снабженный этикеткой и паспортом, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:**

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

- Утвержденного типа стандартный образец массовой доли серы в нефтепродуктах (имитатор). Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 01.03.2013 с изм. № 1 от 20.12.2017 и изм. № 2 от 10.10.2019 г.;
- Программа испытаний стандартного образца массовой доли серы в нефтепродуктах (имитатор) в целях утверждения типа № П-04-2013, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.03.2013;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли серы в нефтепродуктах (имитатор) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.10.2019.
- «Программа испытаний стандартного образца массовой доли серы в нефтепродуктах СО СН-ПА-1 (ГСО 9819-2011) и стандартного образца массовой доли серы в нефтепродуктах (имитатор) СО ССН-ПА (ГСО 10202-2013) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики», утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18.08.2020 г.

**2. Документы, определяющие применение стандартного образца:**

**- на методы измерений:**

ГОСТ Р 52660-2006. Топлива автомобильные. Метод определения содержания серы рентгенофлуоресцентной спектрометрией с дисперсией по длине волны.

ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006. Нефтепродукты. Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

ASTM D2622. Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry. АСТМ Д2622. Стандартный метод определения серы в нефтепродуктах рентгенофлуоресцентной спектрометрией с дисперсией по длине волны.

ASTM D4294. Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry. АСТМ Д4294. Стандартный метод определения серы в нефти и нефтепродуктах энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрией.

ГОСТ Р 53203-2008. Нефтепродукты. Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны.

ГОСТ ISO 20884-2016. Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны.

ГОСТ 32139-2013. Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

ГОСТ ISO 20846-2016 Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод ультрафиолетовой флуоресценции.

ГОСТ Р 51947-2002 Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

ГОСТ Р ЕН ИСО 20847-2010 Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильных топливах методом рентгенофлуоресцентной энергодисперсионной спектрометрии.

ГОСТ ISO 20847-2014 Нефтепродукты. Определение содержания серы в топливе для двигателей внутреннего сгорания. Рентгеновская флуоресцентная спектрометрия на основе энергетической дисперсии.

ГОСТ Р 56341-2015 Углеводороды ароматические и продукты родственные химические. Определение общего содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

ГОСТ Р 56342-2015 Углеводороды легкие, топлива для двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей, масла моторные. Определение общего содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

ГОСТ ISO 8754-2013 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

ГОСТ ISO 14596-2016 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны.

ГОСТ 34239-2017 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом монохроматической энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

ГОСТ 34237-2017 Нефтепродукты. Определение общего содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

ГОСТ Р ЕН ИСО 14596-2008 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии с дисперсией по длине волны.

ГОСТ 19121-73 Нефтепродукты. Метод определения содержания серы сжиганием в лампе.

ГОСТ Р 51859-2002 Нефтепродукты. Определение серы ламповым методом.

ГОСТ 32403-2013 Нефтепродукты. Определение содержания серы (ламповый метод).

ГОСТ 3877-88 Нефтепродукты. Метод определения серы сжиганием в калориметрической бомбе.

ГОСТ 13380-81 Нефтепродукты. Метод определения микропримесей серы.

ГОСТ 33253-2015 Нефтепродукты. Определение общего содержания серы методом газовой хроматографии с пламенно-фотометрическим детектированием.

ГОСТ Р 57038-2016 Нефтепродукты жидкие светлые. Определение серосодержащих соединений методом газовой хроматографии с селективным детектированием серы.

ГОСТ ISO 16591-2015 Нефтепродукты. Определение содержания серы. Метод окислительной микрокулонометрии.

ГОСТ Р 54288-2010 Углеводороды нефтяные светлые жидкие. Количественное определение следов серы методом окислительной микрокулонометрии.

ГОСТ Р 50442-92. Нефть и нефтепродукты. Рентгенофлуоресцентный метод определения серы.

ASTM D7220. Standard Test Method for Sulfur in Automotive, Heating, and Jet Fuels by Monochromatic Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry. (АСТМ Д7220. Стандартный метод определения серы в автомобильных, бытовых и реактивных топливах методом монохроматической энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии.)

ASTM D5453. Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel, and Engine Oil by Ultraviolet Fluorescence. (АСТМ Д5453. Стандартный метод определения общей серы в легких углеводородах, моторном топливе для двигателей с искровым зажиганием, топливе для дизельных двигателей и моторном масле ультрафиолетовой флуоресценцией.)

ASTM D7183. Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Aromatic Hydrocarbons and Related Chemicals by Ultraviolet Fluorescence. (АСТМ Д7183. Стандартный метод определения общего содержания серы в ароматических углеводородах и родственных химических продуктах ультрафиолетовой флуоресценцией.)

ISO 8754:2003. Petroleum products - Determination of sulfur content - Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. (ИСО 8754:2003. Нефтепродукты. Определение содержания серы. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия на основе метода энергетической дисперсии.)

ISO 20884:2019. Petroleum products - Determination of sulfur content of automotive fuels - Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. (ИСО 20884:2019. Нефтепродукты. Определение содержания серы в топливе для двигателей внутреннего сгорания. Метод рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны.)

ISO 20846:2019. Petroleum products - Determination of sulfur content of automotive fuels - Ultraviolet fluorescence method. (ИСО 20846:2019. Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод ультрафиолетовой флуоресценции.)

ISO 20847:2004. Petroleum products - Determination of sulfur content of automotive fuels - Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. (ИСО 20847:2004. Нефтепродукты. Определение содержания серы в топливе для двигателей внутреннего сгорания. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия на основе энергетической дисперсии.)

**- другие документы:**

РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;

РМГ 61-2010 «ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки».

**3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:** не реже одного раза в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлены в целях внесения изменений в описание типа стандартного образца партии № 017, 018, 019, 020, 021 выпущенные 23 сентября 2019 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17.

**Испытательный центр:** Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № РОСС RU.0001.310442.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_

подпись

А.В. Кулешов  
расшифровка подписи

М.П. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.