

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» декабря 2025 г. № 2734

Лист № 1  
Всего листов 3

Регистрационный № ГСО 13124-2025

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ УДЕЛЬНОЙ ВЫСШЕЙ ЭНЕРГИИ (ТЕПЛОТЫ) СГОРАНИЯ БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ (СО УЭС-ПА-2)

**Назначение стандартного образца:**

- аттестация методик измерений удельной высшей энергии (теплоты) сгорания твердых и жидким топлив, биотоплив, строительных материалов и нефтепродуктов и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
- калибровка средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики калибровки;
- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая, угольная, коксовая, топливно-энергетическая, металлургическая, строительная.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец представляет собой таблетки бензойной кислоты, расфасованные по 50 штук во флакон, закрытый завинчивающейся крышкой с этикеткой, масса таблетки не менее 0,8 г.

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

**Метрологические характеристики:** аттестованная характеристика – удельная высшая энергия (теплота) сгорания, кДж/кг.

Таблица 1 – Нормируемые метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений <sup>2)</sup> СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$	Допускаемое значение абсолютной расширенной неопределенности аттестованного значения СО при $k = 2, P = 0,95$
Удельная высшая энергия (теплота) сгорания <sup>1)</sup> , кДж/кг	от 26400 до 26500	±32	32

Примечания:

<sup>1)</sup> удельная высшая энергия (теплота) сгорания в стандартных (бомбовых) условиях: сжигание происходит в бомбе постоянного объема в чистом кислороде при начальном давлении 2,94 МПа и температуре 298 К

<sup>2)</sup> аттестованное значение установлено на массу навески СО в вакууме

Прослеживаемость аттестованного значения к единице величины «удельная энергия сгорания», воспроизведенной ГЭТ 16 Государственным первичным эталоном единиц энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания, обеспечена проведением прямых измерений на Государственном вторичном эталоне (эталоне-копии) единицы энергии сгорания в диапазоне значений от 10 до 50 кДж (2.1.ZZB.0463.2024).

**Срок годности экземпляра:** 3 года.

**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. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:**

- Стандартный образец удельной высшей энергии (теплоты) сгорания бензойной кислоты (СО УЭС-ПА-2). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 16 февраля 2022;
- Методика приготовления стандартных образцов удельной высшей энергии (теплоты) сгорания бензойной кислоты (СО УЭС-ПА-2), утвержденная ООО «Петроаналитика» 16 февраля 2022;
- Программа испытаний стандартного образца удельной высшей энергии (теплоты) сгорания бензойной кислоты (СО УЭС-ПА-2) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 3 июля 2025;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов удельной высшей энергии (теплоты) сгорания бензойной кислоты (СО УЭС-ПА-2) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 16 февраля 2022.

**2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:**

**- на методы измерений:**

ГОСТ 147-2013 Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и расчет низшей теплоты сгорания.

ГОСТ 33106-2014 Биотопливо твердое. Определение теплоты сгорания.

ГОСТ Р 56025-2014 Материалы строительные. Метод определения теплоты сгорания.

ГОСТ 33108-2014 Топливо твердое из бытовых отходов. Определение теплоты сгорания.

ГОСТ 21261-2021 Нефтепродукты. Метод определения высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания.

ГОСТ 34210-2017 Топлива нефтяные. Определение теплоты сгорания в калориметрической бомбе. ASTM D240-19 Standard Test Method for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter. (Стандартный метод определения теплоты сгорания жидких углеводородных топлив в калориметрической бомбе).

ГОСТ 33299-2015 Топлива углеводородные жидкие. Определение теплоты сгорания в калориметрической бомбе (точный метод).

ASTM D4809-18 Standard Test Method for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter (Precision Method). (Стандартный метод определения теплоты сгорания жидких углеводородных топлив в калориметрической бомбе (точный метод)).

**- другие документы:**

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

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

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлена в целях утверждения типа стандартного образца партия № 001, выпущенная 31 марта 2025 г.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)  
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:  
190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, оф. 472

Телефон: 8(812) 447-95-10

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

**Производитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»)  
ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:  
190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, оф. 472

Телефон: 8(812) 447-95-10

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес места нахождения: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8 (812) 251-76-01

E-mail: info@vniim.ru, web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.

