

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» декабря 2022 г. № 3179

Регистрационный № ГСО 12060-2022

Лист № 1  
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА КОФЕИНА (Кфн-ВНИИМ-ЭС)

**Назначение стандартного образца:**

- передача единиц массовой доли кофеина от ГЭТ 208 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
- поверка, калибровка и/или установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики газовых хроматографов и других средств измерений;
- испытания средств измерений, в том числе в целях утверждения типа;
- испытания стандартных образцов, в том числе в целях утверждения типа;
- валидация, аттестация методик (методов) измерений (далее - МИ), разработка и аттестация первичных референтных методик измерений и референтных методик измерений;
- контроль точности результатов измерений массовой доли кофеина в продукции химических производств и др.;
- межлабораторные сличительные (сравнительные) испытания и другие виды метрологических работ.

Области экономики и сферы деятельности, где преимущественно надлежит применять стандартный образец: нефтехимическая промышленность, охрана окружающей среды, производство химической и других типов промышленной продукции, выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда на предприятиях основных отраслей экономики, научные исследования.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец (СО) представляет собой чистое вещество – кофеин, расфасованное по  $(100 \pm 10)$  мг во флакон из темного стекла номинальным объемом  $(4 \pm 1)$  см<sup>3</sup> и снабженный этикеткой.

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

**Метрологические характеристики:** аттестованная характеристика – массовая доля кофеина, %.

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

Наименование аттестуемой характеристики, единицы величины	Интервал допускаемых аттестованных значений <sup>1)</sup>	Допускаемое значение расширенной неопределенности аттестованного значения, $U^{(2)}$ при $k=2$ , %
Массовая доля кофеина, %	от 99,70 до 99,96 вкл. св. 99,96 до 99,98 вкл.	$0,4 \cdot (100-w)$ $0,9 \cdot (100-w)$

<sup>1)</sup> Аттестованное значение СО ( $w$ , %), устанавливается методом массового баланса («100 % минус сумма примесей») с применением методов ВЭЖХ-УФ, ГХ-ПИД, термогравиметрии, кулонометрического титрования методом К. Фишера.

<sup>2)</sup> Численно равно границам допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО  $\pm \delta$  (в %) при  $P=0,95$ .

Прослеживаемость аттестованного значения массовой доли кофеина к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой Государственным первичным эталоном

единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе жидкостной и газовой хромато-масс-спектрометрии с изотопным разбавлением и гравиметрии ГЭТ 208, обеспечена прямыми измерениями на ГЭТ 208.

**Срок годности экземпляра:** 3 года.

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

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр СО с этикеткой и паспортом, оформленным по 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 (будет выпускаться) стандартный образец:**

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава антрацена, кофеина и резерпина, утвержденное ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 02.02.2021 г.;
- Стандартный образец состава антрацена, кофеина и резерпина. Методика приготовления. МП 011-243-2021, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 03.02.2021 г.;
- Стандартный образец состава антрацена, кофеина и резерпина. Программа испытаний в целях утверждения типа ПИ 011-243-2021, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 12.03.2021 г.;
- Стандартный образец состава антрацена, кофеина и резерпина. Программа испытаний стандартного образца серийного производства ПИСП 011-243-2021, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 12.03.2021 г.

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

**- методики поверки:**

- Хроматографы жидкостные Waters. Методика поверки МП 205-14-2016, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 2016 г.;
- Инструкция. Хроматографы жидкостные Agilent 1100, Agilent 1200. Методика поверки, утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 2006г.;
- Хроматографы жидкостные Vanquish, VanquishFlex. Методика поверки МП 205-13-2016, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 2016 г.;
- Хроматографы жидкостные LC-30 NEXERA с детекторами SPD-M30A, RID-20A, DecadeElite, DecadeLite, LCMS-8030, LCMS-8040. Методика поверки (г.р.63487-16), утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 2016 г.;

**- методики измерений:**

- ГОСТ ISO 20481-2013 Кофе и кофейные продукты. Определение содержания кофеина с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC). Стандартный метод;
  - ГОСТ 30059-93 Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина и бензоата натрия;
  - ГОСТ ISO 4052-2013 Кофе. Определение содержания кофеина. Контрольный метод;
  - ГОСТ ISO 10727-2013 Чай и чай растворимый. Определение содержания кофеина. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии
- и другие методики поверки, калибровки и методики измерений.

**3 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная поверочная схема:** Приказ Росстандарта Российской Федерации от 10 июня 2021 г. № 988 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах». СО выполняют функцию эталона сравнения.

**4 Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца** – не реже 1 раза в 5 лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска стандартного образца, представленного на испытания в целях утверждения типа:** представлена в целях утверждения типа стандартного образца партия № 001-2021, выпущенная 05.02.2021 г.

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

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

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

ИНН 7809022120

Телефон: 8 (812) 251-76-01, E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

[Web-сайт: www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

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

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

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

ИНН 7809022120

Телефон: 8 (812) 251-76-01, E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

[Web-сайт: www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

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

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

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

Телефон: 8 (812) 251-76-01, E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru),

[Web-сайт: www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

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

