

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ ЧЕРНОГО УГЛЕРОДА (комплект)

**Назначение стандартных образцов:**

- хранение и передача единицы величины «массовая концентрация черного углерода» средствам измерений;
- поверка, калибровка и/или установление и контроль стабильности градуировочных характеристик средств измерений; испытания средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, при соответствии метрологических характеристик стандартных образцов (СО) необходимым требованиям;
- контроль точности результатов измерений и аттестация методик (методов) измерений массовой концентрации черного углерода при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: охрана окружающей среды, нефтехимическая промышленность, производство химической и других типов промышленной продукции, выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда на предприятиях основных отраслей экономики, научные исследования.

**Описание стандартных образцов:** СО представляют собой коллоидные растворы в деионизованной воде частиц углеродного материала, являющихся имитатором черного углерода – продукта неполного сгорания ископаемого топлива, биотоплива и биомассы с размерами частиц, не превышающими 2,5 мкм. Материал СО представляет собой химически модифицированный самодиспергирующийся углеродный материал на основе порошка технического углерода марки N326 с массовой долей общего углерода не менее 90 % (далее по тексту – черный углерод), который является имитатором черного углерода. Частицы углерода в коллоидном растворе находятся во взвешенном состоянии и не выпадают в осадок. Внешний вид – суспензия серого цвета.

СО поставляются в объемах по 4,0 см<sup>3</sup> в виалах из прозрачного стекла вместимостью 4,0 см<sup>3</sup> с закручивающимися крышками, снабженных этикетками. Комплект СО состоит из двух экземпляров СО с разной массовой концентрацией частиц черного углерода.

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

**Метрологические характеристики:** аттестуемая характеристика – массовая концентрация черного углерода.

Нормируемые метрологические характеристики СО приведены в таблице 1.

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

| Индекс<br>СО                                                                                                              | Наименование<br>аттестуемой<br>характеристики | Интервал<br>допускаемых<br>аттестованных<br>значений, мг/дм <sup>3</sup> | Допускаемое значение относительной<br>расширенной неопределенности<br>аттестованного значения СО<br>( $k = 2, P = 0,95$ )*, U, % |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СО-1                                                                                                                      | Массовая<br>концентрация<br>черного углерода  | от 0,1 до 5,0                                                            | не более 12,0                                                                                                                    |
| СО-10                                                                                                                     |                                               | от 5,0 до 10,0                                                           |                                                                                                                                  |
| * Значение относительной погрешности аттестованного значения численно равно<br>относительной расширенной неопределенности |                                               |                                                                          |                                                                                                                                  |

Прослеживаемость аттестованных значений, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

- к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, обеспечена применением поверенного средства измерений при установлении состава исходного материала;
- к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном массы – килограмм, обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема.

**Срок годности экземпляров:** 6 месяцев.

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

**Комплектность стандартных образцов:** два экземпляра СО (комплект), снабженных этикетками и паспортом СО утвержденного типа, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691–2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам**

**1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены или будут выпускаться стандартные образцы:**

- Техническое задание на разработку стандартных образцов состава водной суспензии черного углерода (комплект), утвержденное ФГБУ «ВНИИОФИ» «27» марта 2025 г.;
- Технические условия КВФШ.418329.014 ТУ Стандартные образцы состава водной суспензии черного углерода (комплект), утвержденные ФГБУ «ВНИИОФИ» «27» марта 2025 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов состава водной суспензии черного углерода (комплект) в целях утверждения типа, утвержденная ФГБУ «ВНИИОФИ» «27» марта 2025 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов состава водной суспензии черного углерода (комплект) серийного производства, утвержденная ФГБУ «ВНИИОФИ» «24» июня 2025 г.

**2 Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:**

- РМГ 54-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;
- РМГ 61-2010 «Государственная система обеспечения единства измерений. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки»;
- ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».

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

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлена в целях утверждения типа партия № 1, дата выпуска «27» марта 2025 г.

**Правообладатель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)  
ИНН 9729338933

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности:  
119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

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

**Производитель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)  
ИНН 9729338933

Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности:  
119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

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

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)

Адрес места нахождения: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310480.

