

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» декабря 2021 г. № 3000

Регистрационный № ГСО 11853-2021

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ОБЩЕЙ, КАРБОНАТНОЙ И СВОБОДНОЙ
ЩЕЛОЧНОСТИ ВОДЫ, МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КАРБОНАТ-
И ГИДРОКАРБОНАТ-ИОНОВ (СО ОСЦ-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений общей, карбонатной и свободной щелочности, массовой концентрации карбонат- и гидрокарбонат-ионов по ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007, ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.31-02, ПНД Ф 14.1:2:3:4.242-2007, ПНД Ф 14.1:2:3.99-97, ГОСТ 31957-2012, РД 52.10.743-2020, РД 52.24.493-2020, РД 34.37.523.7-88, РД 52.24.524-2009, РД 34.50.503.3-93, ФР.1.31.2009.06531, ФР.1.31.2000.00140, ФР.1.31.2000.00141, ISO 9963-1:1994, ASTM D1067-16, ASTM D3875-15, ISO 22719:2008.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в 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 средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: охрана окружающей среды, нефтехимическая, нефтеперерабатывающая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой водный раствор натрия углекислого и натрия углекислого кислого, разлитый в стеклянную ампулу либо стеклянный или полимерный флакон, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой, на которые наклеена этикетка, объем материала в ампуле не менее 5 см³, 15 см³, объем материала во флаконе не менее 5 см³, 15 см³, 50 см³, 100 см³ и 250 см³. Разработчик стандартного образца – Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – общая щелочность (ммоль/дм³), карбонатная щелочность (ммоль/дм³), свободная щелочность (ммоль/дм³), массовая концентрация карбонат-ионов (мг/дм³), массовая концентрация гидрокарбонат-ионов (мг/дм³).

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при Р = 0,95, %
Общая щелочность, ммоль/дм ³	от 5 до 1500	±0,7
Карбонатная щелочность, ммоль/дм ³	от 5 до 1500	±0,7
Свободная щелочность, ммоль/дм ³	от 2,5 до 380	±1,0
Массовая концентрация карбонат-ионов, мг/дм ³	от 150 до 23000	±1,0
Массовая концентрация гидрокарбонат-ионов, мг/дм ³	от 250 до 43000	±1,0

Прослеживаемость аттестованных значений стандартного образца к единице величины «массовая доля» (%), 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 проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 10450-2014.

Срок годности экземпляра: 2 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 или два экземпляра СО, снабженные этикетками, 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 общей, карбонатной и свободной щелочности воды, массовой концентрации карбонат- и гидрокарбонат-ионов (СО ОСЩ-ПА). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 02.07.2020 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов общей, карбонатной и свободной щелочности воды, массовой концентрации карбонат- и гидрокарбонат-ионов (СО ОСЩ-ПА) в целях утверждения типа, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 12.11.2021 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов общей, карбонатной и свободной щелочности воды, массовой концентрации карбонат- и гидрокарбонат-ионов (СО ОСЩ-ПА) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 02.07.2020 г.

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

- на методы измерений:

ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2014.18976) Методика измерений свободной и общей щелочности в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах титриметрическим методом.

ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.31-02 (ФР.1.31.2005.01762) Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений свободной и общей щелочности в твердых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях методом потенциометрического титрования.

ПНД Ф 14.1:2:3:4.242-2007 (ФР.1.31.2014.18974) Количественный химический анализ вод. Методика измерений свободной и общей щелочности в питьевых, поверхностных, подземных пресных и сточных водах методом потенциометрического титрования.

ПНД Ф 14.1:2:3.99-97 (ФР.1.31.2017.27672) Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации гидрокарбонатов в пробах природных и сточных вод титриметрическим методом.

ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.

РД 52.10.743-2020 (ФР.1.31.2019.35859) Общая щелочность морской воды. Методика измерений титриметрическим методом.

РД 52.24.493-2020 (ФР.1.31.2007.03463) Массовая концентрация гидрокарбонатов и щелочность природных вод. Методика измерений титриметрическим методом.

РД 34.37.523.7-88 Воды производственные тепловых электростанций. Метод определения щелочности.

РД 52.24.524-2009 Массовая концентрация карбонатов в водах. Методика выполнения измерений титриметрическим методом.

РД 34.50.503.3-93 Методика по определению содержания карбонатов в электролите электролизных установок ТЭС объемным методом.

ФР.1.31.2009.06531 (МУ 08-47/232) Воды производственные тепловых электростанций. Метод определения щелочности.

ФР.1.31.2000.00140 (ЦВ 1.01.11-98 "А") Методика выполнения измерений щелочности в пробах питьевой и природной воды титриметрическим методом.

ФР.1.31.2000.00141 (ЦВ 1.05.39-98 "А") Методика выполнения измерений щелочности в пробах питьевой и природной воды потенциометрическим методом.

ISO 9963-1:1994 Water quality. Determination of alkalinity. Part 1: Determination of total and composite alkalinity. (Качество воды. Определение щелочности. Часть 1. Определение общей и составной щелочности.)

ASTM D1067-16 Standard Test Methods for Acidity or Alkalinity of Water. (Стандартные методы определения кислотности и щелочности воды.)

ASTM D3875-15 Standard Test Method for Alkalinity in Brackish Water, Seawater, and Brines. (Стандартные методы определения щелочности солоноватой, морской воды и рассолов.)

ISO 22719:2008 Water quality. Determination of total alkalinity in sea water using high precision potentiometric titration. (Качество воды. Определение общей щелочности морской воды посредством высокоточного потенциометрического титрования.)

- на методики поверки:

МП 99-241-2015 Титраторы автоматические НІ. Методика поверки.

МП 87-241-2019 Анализаторы воды автоматические Жажда. Методика поверки.

- другие документы:

РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов»;

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: представлена в целях утверждения типа стандартного образца партия 001, выпущенная 13 ноября 2020 г.; партия 002, выпущенная 8 декабря 2021 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

