

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 27 » мая 2026 г. № 1025

Регистрационный № ГСО 6696-93/6698-93

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НИТРАТ-ИОНОВ (комплект № 5А)

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения содержания нитрат-ионов в водных средах ионно-хроматографическим, потенциометрическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, капиллярно-электрофоретическим и другими методами при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений;
- контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Стандартные образцы могут применяться для:

- контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания нитрат-ионов в водных средах при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям методик измерений;
- поверки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки соответствующих СИ;
- калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартных образцов: СО представляют собой водные растворы калия азотнокислого, расфасованные в запаянные стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см³ или 20 см³ с наклеенными этикетками. Количество СО в комплекте – 3.

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация нитрат-ионов, г/дм³.

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

Номера СО (индексы СО в составе комплекта)	Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения ¹ (при $P=0,95$), %
ГСО 6696-93 (5А-1)	Массовая концентрация нитрат-ионов, г/дм ³	0,95–1,05	±1,0
ГСО 6697-93 (5А-2)		0,475–0,525	±1,0
ГСО 6698-93 (5А-3)		0,095–0,105	±1,0
Примечание: ¹ численно равны относительной расширенной неопределенности аттестованного значения при $k = 2$ и $P=0,95$, $U_{\text{отн}}$, %			

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение поверенных весов и рабочего эталона 2-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой ГЭТ 132 Государственного первичного эталона единицы удельной электрической проводимости жидкостей.

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 стандартных образцов: комплект поставки включает по два стандартных образца с индексами 5А-1 и 5А-2 и один стандартный образец с индексом 5А-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено производителем по желанию покупателя. Экземпляры стандартных образцов с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт стандартных образцов с инструкцией по применению, оформленный по 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:

ТУ 4381-034-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов нитрат-ионов (комплект № 5А). Технические условия, дата введения 20 января 2000 г.

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

- на методики измерений, в том числе:

- ГОСТ 31867-2012 «Вода питьевая. Определение содержания анионов методом хроматографии и капиллярного электрофореза»;

- ГОСТ 33045-2014 «Вода. Методы определения азотсодержащих веществ»;

- ГОСТ 23268.9-78 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения нитрат-ионов»;

- ISO 10304-1:2007 «Качество воды. Определение содержания растворенных анионов методом жидкостной ионообменной хроматографии. Часть 1. Определение содержания бромидов, хлоридов, фторидов, нитратов, нитритов, фосфатов и сульфатов» («Water quality - Determination of dissolved anions by liquid chromatography of ions - Part 1: Determination of bromide, chloride, fluoride, nitrate, nitrite, phosphate and sulfate»);
- ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации анионов: нитрита, нитрата, хлорида, фторида, сульфата и фосфата в пробах природной, питьевой и сточной воды методом ионной хроматографии» (ФР.1.31.2021.40352);
- ПНД Ф 14.1.175-2000 «Количественный химический анализ вод. Методика определения содержания анионов (хлорид-, сульфат-, нитрат-, бромид- и йодид-ионов) в сточных водах методом ионной хроматографии» (ФР.1.31.2015.19280);
- ПНД Ф 14.2:4.176-2000 «Количественный химический анализ вод. Методика определения содержания анионов (хлорид-, сульфат-, нитрат-, бромид- и йодид-ионов) в природных и питьевых водах методом ионной хроматографии» (ФР.1.31.2015.19281);
- ПНД Ф 16.1.8-98 «Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов нитрита, нитрата, хлорида, фторида, сульфата и фосфата в пробах почв (водорастворимая форма) методом ионной хроматографии» (ФР.1.31.2017.25754);
- ПНД Ф 14.1:2:4.282-18 «Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации хлорид-ионов, нитрит-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов, фторид-ионов и фосфат-ионов в пробах природных, питьевых и сточных вод с применением системы капиллярного электрофореза "Капель"» (ФР.1.31.2018.29956);
- РД 52.24.367-2010 «Массовая концентрация нитратов в водах. Методика выполнения измерений потенциометрическим методом с ионселективным электродом»;
- РД 52.24.380-2017 «Массовая концентрация нитратного азота в водах. Методика измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса после восстановления в кадмиевом редукторе»;
- ФР.1.31.2003.00872 (ЦВ 1.23.48-01 «А») «Методика выполнения измерений массовых концентраций группы неорганических анионов (хлорида, нитрита, сульфата, нитрата, фторида, фосфата) в пробах питьевых и природных вод методом капиллярного электрофореза»;
- ФР.1.31.2003.00874 (ЦВ 3.04.20-2002 «А») «Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в пробах природных и сточных вод фотометрическим методом с салициловой кислотой».

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики стандартного образца, партия № 39/5А-ЦСО, выпущенная в 12 марта 2025 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»)

ИНН 7823005374

Адрес юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое ш., д. 131, лит. А

Адрес фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198412, г. Санкт-Петербург, вн. тер.г. г. Ломоносов, ул. Угольная, д. 8, лит. Х

Телефон: 8 (812) 363-22-32

E-mail: mail@standmat.ru

Web-сайт: www.standmat.ru

Регистрационный № ГСО 7015-93/7017-93

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ АММОНИЯ (комплект № 15К)

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ), в том числе специализированных, применяемых для определения содержания ионов аммония в водных средах ионно-хроматографическим, потенциометрическим, спектрофотометрическим, фотоколориметрическим, капиллярно-электрофоретическим, фотометрическим и другими методами при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений;
- контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Стандартные образцы могут применяться для:

- контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов аммония в водных средах при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям методик измерений;
- поверки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки соответствующих СИ;
- калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартных образцов: СО представляют собой водные растворы аммония хлористого, расфасованные в запаянные стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см³ или 20 см³ с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов аммония, г/дм³.

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

Номера СО (индексы СО в составе комплекта)	Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения ¹ (при $P=0,95$), %
ГСО 7015-93 (15К-1)	Массовая концентрация ионов аммония, г/дм ³	0,95–1,05	±1,0
ГСО 7016-93 (15К-2)		0,475–0,525	±1,0
ГСО 7017-93 (15К-3)		0,095–0,105	±1,0
Примечание: ¹ численно равны относительной расширенной неопределенности аттестованного значения при $k = 2$ и $P=0,95$, $U_{отн}$, %			

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «массовая концентрация 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 проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 2216-81 и рабочего эталона 2-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой ГЭТ 132 Государственного первичного эталона единицы удельной электрической проводимости жидкостей.

Срок годности экземпляра: 3 года.

Знак утверждения типа: наносят полиграфическим способом в правый верхний угол первого листа паспорта и в правый верхний угол этикетки стандартных образцов утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 15К-1 и 15К-2 и один – с индексом 15К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено производителем по желанию покупателя. Экземпляры СО с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт СО с инструкцией по применению, оформленные по 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:

- ТУ 4381-015-13193561-99 Стандартные образцы состава водных растворов ионов аммония (комплект № 15К). Технические условия, дата введения 1 июля 1999 г.

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

- **на поверку:**

- МП 90-241-2015 «ГСИ. Анализаторы промышленные многопараметрические Micromac (Micromac C, Micromac E, Micromac MP, Micromac 1000). Методика поверки»;

- **на методики измерений:**

- ГОСТ 31869-2012 «Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза»;

- ГОСТ 23268.10-78 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения ионов аммония»;
- ГОСТ 33045-2014 «Вода. Методы определения азотсодержащих веществ»;
- РД 52.24.383-2018 «Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений фотометрическим методом в виде индофенолового синего»;
- РД 52.24.394-2012 «Массовая концентрация аммонийного азота в водах. Методика измерений потенциометрическим методом с ионселективными электродами»;
- РД 52.24.486-2009 «Массовая концентрация аммиака и ионов аммония в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Несслера»;
- РД 52.04.791-2014 «Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия»;
- ПНД Ф 14.1:2:3.1-95 «Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера» (ФР.1.31.2017.27257);
- ФР.1.31.2000.00135 (ЦВ 2.04.49-97 «А») «Методика выполнения измерений массовой концентрации аммонийного азота с реактивом Несслера фотометрическим методом в сточных водах»;
- ФР.1.31.2000.00155 (ЦВ 1.04.44-00 «А») «Методика выполнения измерений массовой концентрации аммиака и ионов аммония в пробах питьевых и природных вод фотометрическим методом»;
- другие методики измерений содержания ионов аммония при соответствии метрологических характеристик СО требованиям этих методик.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов представлена партия № 45/15К-ЦСО, выпущенная 5 сентября 2024 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»)

ИНН 7823005374

Адрес юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое ш., д. 131, лит. А

Адрес фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198412, г. Санкт-Петербург, вн. тер.г. г. Ломоносов, ул. Угольная, д. 8, лит. X

Телефон: 8 (812) 363-22-32

E-mail: mail@standmat.ru

Web-сайт: www.standmat.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ (комплект № 19К)

Назначение стандартных образцов:

- установление и контроль стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений (СИ), в том числе специализированных, предназначенных для определения содержания ионов кальция в водных средах атомно-абсорбционным спектрометрическим, эмиссионным спектрометрическим, масс-спектрометрическим, ионно-хроматографическим, капиллярно-электрофоретическим, пламенно-фотометрическим, потенциометрическим, рентгенофлуоресцентным и другими методами при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик измерений;

- контроль метрологических характеристик СИ при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Стандартные образцы могут применяться для:

- контроля точности результатов измерений и аттестация методик измерений содержания ионов кальция в водных средах при соответствии метрологических и технических характеристик СО требованиям методик измерений;

- поверки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки соответствующих СИ;

- калибровки СИ при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках калибровки соответствующих СИ.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: государственный метрологический надзор, здравоохранение, охрана окружающей среды, испытания и контроль качества продукции.

Описание стандартных образцов: СО представляют собой водные растворы кальция хлористого, расфасованные и запаянные в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см³ или 20 см³ с наклеенными этикетками.

Количество СО в комплекте – 3.

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая концентрация ионов кальция, г/дм³.

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

Номера СО (индексы СО в составе комплекта)	Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относитель- ной погрешности атте- стованного значения ¹ (при $P=0,95$), %
ГСО 8065-94 (19К-1)	Массовая концентрация ионов кальция, г/дм ³	0,95–1,05	±1,0
ГСО 8066-94 (19К-2)		0,475–0,525	±1,0
ГСО 8067-94 (19К-3)		0,095–0,105	±1,0
Примечание: ¹ численно равны относительной расширенной неопределенности аттестованного значения при $k = 2$ и $P=0,95$, $U_{отн}$, %			

Прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «массовая концентрация 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 проведением измерений по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 2960-84 и рабочего эталона 2-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой ГЭТ 132 Государственного первичного эталона единицы удельной электрической проводимости жидкостей.

Срок годности экземпляра: 4 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 стандартных образцов: комплект поставки включает по два экземпляра СО с индексами 19К-1 и 19К-2 и один – с индексом 19К-3. Количество экземпляров с каждым индексом может быть изменено производителем по желанию покупателя. Экземпляры стандартных образцов с наклеенными этикетками укладывают в пластиковый футляр, который помещают в упаковочную коробку с наклеенной на нее этикеткой. В комплект поставки входит паспорт стандартных образцов с инструкцией по применению, оформленные по 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:

ТУ 4381-019-13193561-94 Стандартные образцы состава водных растворов ионов кальция (комплект № 19К). Технические условия, дата введения 22 сентября 1994 г.

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

- на поверку:

- МП-209-0094-2019 «ГСИ. Анализаторы автоматические биохимические iMagic-S7 с принадлежностями. Методика поверки»;

- на методики измерений:

- ГОСТ 31869-2012 «Воды. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза»;

- ГОСТ 31870-2012 «Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии»;
- ГОСТ 23268.5-78 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов кальция и магния»;
- ГОСТ 33462-2015 «Продукция соковая. Определение натрия, калия, кальция и магния методом атомно-абсорбционной спектроскопии»;
- ГОСТ 26726-2019 «Реактивы. Пламенно-фотометрический метод определения примесей натрия, калия, кальция и стронция»;
- РД 52.18.685-2006 «Методические указания. Определение массовой доли металлов в пробах почв и донных отложений. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии»;
- РД 52.24.403-2018 «Массовая концентрация ионов кальция в водах. Методика измерений титриметрическим методом с трилоном Б»;
- ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 «Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой» (ФР.1.31.2000.00132);
- ФР.1.31.2000.00132 (ЦВ 3.19.08-2008) «Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии»;
- ФР.1.31.2011.09973 (М-01В/2011) «Методика измерения массовой концентрации металлов в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу и в воздухе рабочей зоны промышленных предприятий».

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики стандартного образца, партия № 30/19К-ЦСО, выпущенная 23 октября 2025 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»)

ИНН 7823005374

Адрес юридического лица: 198504, г. Санкт-Петербург, г. Петергоф, Гостилицкое ш., д. 131, лит. А

Адрес фактического места осуществления деятельности юридического лица: 198412, г. Санкт-Петербург, вн. тер.г. г. Ломоносов, ул. Угольная, д. 8, лит. Х

Телефон: 8 (812) 363-22-32

E-mail: mail@standmat.ru

Web-сайт: www.standmat.ru