ВНИИМ

ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева"

КАТАЛОГ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Информация для заказа стандартных образцов	6
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»	**7**
Теплофизические свойства	8
Оптические свойства	11
Механические свойства	12
Дисперсные материалы	15
Газы	20
Водные растворы и суспензии	22
Биоматериалы	28
Органические вещества	31
Нефтепродукты	39
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»	**48**
Черные металлы и их сплавы. Сырье для черной металлургии. Отходы	49
Цветные металлы и их сплавы. Сырье для цветной металлургии	50
Почва	52
Вода	54
Влажность	63
СО пищевых продуктов	65
Неорганические соединения	77
Органические соединения	81
Металлы, осажденные на фильтр	86
Технические свойства	93
Термодинамические свойства	113
Магнитные свойства	116
Физико-химические свойства	120
СО растворов	128
Стабильные изотопные материалы	138
СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ЗАРУБЕЖНОГО ВЫПУСКА, ИМПОРТИРУЕМЫЕ УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»	**141**
Цветные металлы и их сплавы. Сырье для цветной металлургии	142
Растворы металлов	143
Стабильные изотопные материалы	145
Магнитные свойства	148
Определение размеров	149
Параметры кристаллической решетки	151
Разное	153
СПИСОК СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ	**154**

ВВЕДЕНИЕ

Стандартные образцы (СО) являются одними из наиболее востребованных средств метрологического обеспечения измерений состава и свойств веществ и материалов. Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») и его филиалы Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») и Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») располагают наиболее обширной эталонной базой в РФ, включающей 71 государственный первичный эталон (55 в Санкт-Петербурге, 10 в Екатеринбурге, 6 в Казани). Высшие измерительные и калибровочные возможности государственных первичных эталонов института зарегистрированы в Базе данных Международного Бюро Мер и Весов и, в ряде случаев, реализуются посредством применения СО.

УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» является Научным методическим центром Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (НМЦ ГССО).

Согласно статистике, ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» совместно с УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» является одним из крупнейших производителей СО в России. Выпуск СО осуществляется в рамках системы менеджмента качества, признанной Форумом качества КООМЕТ на соответствие требованиям ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и ISO Guide 17034 «Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов». Компетентность ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в части проведения испытаний СО в целях утверждения типа подтверждена Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация).

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» постоянно расширяет номенклатуру выпускаемых СО, а также поставляемых СО отечественного и зарубежного производства в зависимости от потребности и запросов лабораторий. Все СО, поставляемые ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», являются СО утвержденных типов и могут быть использованы в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Некоторые СО являются «межгосударственными стандартными образцами» и могут быть использованы в государствах-участниках МГС, присоединившихся к признанию СО.

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» стремится оперативно откликаться на запросы, связанные с разработкой новых типов СО, методической помощью по созданию СО различных категорий на предприятиях.

Надеемся, что сотрудничество с нашим институтом позволит Вам решить все необходимые задачи, связанные с метрологическим обеспечением измерений на основе стандартных образцов.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (г. Санкт-Петербург) осуществляет выпуск продукции «Эталонные материалы ВНИИМ» (англ. – VNIIM standard materials) – обобщенное наименование продукции метрологического назначения в виде веществ и материалов, разработанной и выпускаемой ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» под зарегистрированным логотипом

УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (г. Екатеринбург) осуществляет выпуск продукции «СО УНИИМ» (англ. – UNIIM reference materials) – обобщенное наименование продукции метрологического назначения в виде веществ и материалов, разработанной и выпускаемой УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» под логотипом

В Каталоге и паспортах на СО принадлежность СО подтверждена логотипом.

При пользовании каталогом следует иметь в виду, что приводимые в таблицах значения воспроизводимых величин (характеристик) являются номинальными. Действительные значения приводятся в паспортах (свидетельствах) на экземпляры СО.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

К каждому экземпляру СО прилагается паспорт, в котором указывают:
– регистрационный номер экземпляра;
– регистрационный номер типа в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – Номер ГСО);
– индекс (при наличии);
– номер партии (для СО, изготавливаемых партиями);
– метрологические характеристики;
– срок годности экземпляра;
– сведения о метрологической прослеживаемости;
– другие сведения, необходимые для обеспечения должного применения СО, сохранности его метрологических характеристик, безопасности пользователей.

Паспорта оформляются на специальных бланках и действительны только при наличии логотипа, указывающего место выпуска СО, подписи ответственного за выпуск СО и подписи руководителя подразделения, осуществляющего выпуск СО, заверенной печатью ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» или УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
г. Санкт-Петербург

ЗАЯВКИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, Служба эталонных материалов

Тел.: 8 (812) 251-76-01
Факс: 8 (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru
www.vniim.ru

УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
г. Екатеринбург

ЗАЯВКИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел.: 8 (343) 350-26-18
Факс: 8 (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru
www.uniim.ru

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ,
ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

ВНИИМ®

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО удельной энергии сгорания и молярной доли основного компонента (бензойная кислота К-1)
ГСО 262-72

Предназначены для градуировки и поверки калориметров сжигания с бомбой в соответствии с Государственной поверочной схемой (далее - ГПС) для средств измерений энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания, утвержденной приказом Росстандарта № 2828 от 29 декабря 2018 г.
Аттестация эталонных мер осуществляется непосредственно на Государственном первичном эталоне единиц энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания (ГЭТ 16-2018).

Аттестуемая характеристика	Аттестованное значение	Границы абсолютной погрешности аттестованного значения (при P=0,95)*
Удельная энергия сгорания**, кДж/кг	26434,4***	±0,6
Молярная доля основного компонента, %	99,995	±0,001
* соответствует расширенной неопределенности U при коэффициенте охвата k=2 ** при стандартных (бомбовых) условиях: температура 298 К, давление кислорода $2,94 \cdot 10^6$ Па *** масса навески приведена к вакууму		

СО представляет собой белое кристаллическое вещество, расфасованное по 25 г в стеклянные или пластмассовые герметично закрытые опломбированные банки, упакованные в картонные коробки.
Срок годности – 2 года.

СО удельной энергии сгорания (бензойная кислота К-3)
ГСО 5504-90

Предназначены для градуировки и поверки калориметров сжигания с бомбой в соответствии с Государственной поверочной схемой (далее - ГПС) для средств измерений энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания, утвержденной приказом Росстандарта № 2828 от 29 декабря 2018 г.
В соответствии с ГПС бензойная кислота К-3 является рабочим эталоном.
Аттестация эталонных мер осуществляется непосредственно на Государственном первичном эталоне единиц энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания (ГЭТ 16-2018).

Аттестуемая характеристика	Аттестованное значение	Границы абсолютной погрешности аттестованного значения (при P=0,95)*
Удельная энергия сгорания**, кДж/кг	26434***	±5
Молярная доля основного компонента, %	99,990	±0,003
* соответствует расширенной неопределенности U при коэффициенте охвата k=2. ** при стандартных (бомбовых) условиях: температура 298 К, давление кислорода $2,94 \cdot 10^6$ Па; *** масса навески приведена к вакууму.		

СО представляет собой белое кристаллическое вещество, расфасованное по 50 г в пластмассовые герметично закрытые опломбированные банки объемом 100 $см^3$, упакованные в картонные коробки.
Срок годности – 2 года.

СО состава и свойств антрацита (АН-ВНИИМ)
ГСО 9428-2009

Предназначены для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик (методов) измерений; контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.
Для установления аттестованных значений зольности и массовой доли общей серы используется метод межлабораторной метрологической аттестации СО в соответствии с ГОСТ 8.532-2002, при этом используются результаты измерений, полученные независимо не менее чем в 10 лабораториях.

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений СО**	Границы абсолютной погрешности аттестованного значения (при P=0,95)***
Высшая (удельная) энергия сгорания Q_S^d*, кДж/кг	28000 - 34000	±40
Зольность A^d, %	7,0 - 14,0	±0,10
Массовая доля общей серы S_t^d, %	0,10 - 2,10	±0,04
* – для стандартных (бомбовых) условий: сжигание происходит в бомбе постоянного объема в чистом кислороде при начальном давлении $2{,}94 \cdot 10^6$ Па и температуре 298 К. ** – аттестованные значения рассчитаны на сухое состояние по ГОСТ 27313-2015. *** – соответствует расширенной неопределенности U при коэффициенте охвата k=2.		

СО изготовлен из антрацита марки А (марка по ГОСТ 25543-2013). СО представляет собой порошок с размером зерен не более 0,1 мм, расфасованный по (30±1) г в темные пластмассовые герметично закрытые опломбированные банки объемом 100 см^3, упакованные в картонные коробки.
Срок годности – 2 года.

СО состава и свойств тощего угля (УТ-ВНИИМ)
ГСО 10723-2015

Предназначены для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик (методов) измерений; контроля точности результатов измерений полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.
Для установления аттестованных значений зольности, массовой доли общей серы, выхода летучих веществ используется метод межлабораторной метрологической аттестации СО в соответствии с ГОСТ 8.532-2002, при этом используются результаты измерений, полученные независимо не менее чем в 10 лабораториях.

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений СО**	Границы абсолютной погрешности аттестованного значения (при P=0,95)***
Высшая энергия сгорания*, кДж/кг	30000 - 35000	±40
Зольность, %	6,0 - 14,0	±0,10
Массовая доля общей серы, %	0,10 - 2,10	±0,02
Выход летучих веществ, %	6,0 - 15,0	±0,10
* – для стандартных (бомбовых) условий: сжигание происходит в бомбе постоянного объема в чистом кислороде при начальном давлении $2{,}94 \cdot 10^6$ Па и температуре 298 К. ** – аттестованные значения рассчитаны на сухое состояние по ГОСТ 27313-2015. *** – соответствуют расширенной неопределенности U при коэффициенте охвата k=2.		

СО изготовлен из угля каменного марки Т по ГОСТ 25543-2013. СО представляет собой порошок с размером зерен не более 0,1 мм, расфасованный по (30±1) г в темные пластмассовые герметично закрытые опломбированные банки объемом 100 см^3.
Срок годности – 2 года.

СО низшей объемной энергии сгорания газов (набор НОЭС-ВНИИМ)
ГСО 11662-2020/ГСО 11665-2020

Предназначены для поверки, калибровки, установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики средств измерений низшей объемной энергии сгорания, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений и стандартных образцов низшей объемной энергии сгорания, в том числе в целях утверждения типа, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений низшей объемной энергии сгорания газов, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами, проведения межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий.
Аттестованное значение объемной энергии сгорания прослеживается к Государственному первичному эталону единиц энергии сгорания, удельной энергии сгорания и объемной энергии сгорания ГЭТ 16. Метрологические характеристики СО определяются на эталонной аппаратуре, процедуры измерений на которых валидированы, в том числе посредством международных сличений.

Таблица 1 – Метрологические характеристики СО

Номер ГСО в наборе	Индекс СО в наборе	Интервал допускаемых аттестованных значений низшей объемной энергии сгорания, $H_{inf}^{25/20}$, МДж/м³*	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U)** при коэффициенте охвата k = 2, %
ГСО 11662-2020	НОЭС-ВНИИМ-H_2	от 10,030 до 10,260	0,3
ГСО 11663-2020	НОЭС-ВНИИМ-CH_4	от 33,350 до 33,580	
ГСО 11664-2020	НОЭС-ВНИИМ-C_2H_6	от 59,740 до 59,980	
ГСО 11665-2020	НОЭС-ВНИИМ-C_3H_8	от 86,230 до 86,470	

Примечания:
* – верхний индекс (25/20) обозначает стандартные условия сгорания: температура 25 °С (298,15 К) и давление 101,325 кПа, и стандартные условия при приведении объема газа: температура 20 °С (293,15 К) и давление 101,325 кПа.
** – соответствует допускаемой относительной погрешности при доверительной вероятности (Р=0,95).

СО представляет собой газ в баллоне вместимостью (4 – 40) дм³ под давлением (0,5 – 15) МПа на основе метана (CH_4) по ТУ 51 841-87, этана (C_2H_6) по ТУ 6-09-2454-85, пропана (C_3H_8) по ТУ 51-882-90 и водорода (H_2) по ТУ 2114-016-78538315-2008 или ГОСТ Р 51673-2000.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО показателя преломления жидкостей (комплект ПП)
ГСО 8123-2002

Предназначены для проведения испытаний средств измерений показателя преломления, а также периодической поверки и калибровки рефрактометров.

Индекс СО в составе комплекта	Номинальное значение показателя преломления, n^{20}_D	Пределы допускаемого отклонения	Границы абсолютной погрешности (P=0,95)*
ПП-В	1,33290	±0,00020	±0,00002
ПП-Г	1,38771	±0,00020	±0,00003
ПП-Ч	1,46023	±0,00020	±0,00003
ПП-Б	1,50112	±0,00020	±0,00003
ПП-Бр	1,656	±0,020	±0,00003
* Соответствует расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.			

Значения показателя преломления определяются при λ=589,3 нм, t=(20±0,1) °С. Выпускается по ТУ438100-20810646-2007.
СО представляет собой комплект из 5-ти стеклянных запаянных ампул номинальным объемом 5 $см^3$, содержащих по 3 мл рабочего вещества в каждой ампуле.
В комплект поставки входят: СО, паспорт, инструкция по применению.
Срок годности – 12 месяцев.

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО вязкости жидкости (РЭВ)
ГСО 8586-2004 - ГСО 8606-2004

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки средств измерений вязкости, а также для контроля их метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам измерений вязкости.
Выполняют функцию рабочих эталонов 2-го разряда, в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей», утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 05.11.2019 г. № 2622.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений при температуре, °С				Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U_R)* при коэффициенте охвата k=2, %
			20,00±0,01	40,00±0,01	50,00±0,01	100,00±0,01	
8586-2004	РЭВ-2	Кинематическая вязкость, мм^2/с	1,7 - 2,3	-	-	-	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	1,3 - 1,8	-	-	-	0,2
8587-2004	РЭВ-5	Кинематическая вязкость, мм^2/с	4,0 - 6,0	-	-	-	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	3,0 - 5,0	-	-	-	0,2
8588-2004	РЭВ-10	Кинематическая вязкость, мм^2/с	9 - 12	-	-	-	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	7 - 10	-	-	-	0,2
8589-2004	РЭВ-20	Кинематическая вязкость, мм^2/с	17,0 - 23,0	8,0 - 11,0	6,0 - 8,0	2,2 - 3,4	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	15,0 - 21,0	7,0 - 10,0	5,0 - 7,0	1,7 - 2,8	0,2
8590-2004	РЭВ-30	Кинематическая вязкость, мм^2/с	26 - 35	10,4 - 15,6	8,0 - 12,0	2,5 - 3,7	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	23 - 31	8,8 - 12,5	6 - 10	2,0 - 3,0	0,2
8591-2004	РЭВ-40	Кинематическая вязкость, мм^2/с	34 - 46	13,5 - 19,5	9,6 - 13,6	3 - 5	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	26 - 40	11,3 - 16,5	8,0 - 11,5	2 - 4	0,2
8592-2004	РЭВ-60	Кинематическая вязкость, мм^2/с	51 - 69	18,4 - 27,6	13,2 - 19,8	3,6 - 5,4	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	46 - 79	15,5 - 24,0	11,0 - 17,0	3,0 - 5,0	0,2
8593-2004	РЭВ-80	Кинематическая вязкость, мм^2/с	68 - 92	24,0 - 36,0	16,0 - 24,0	4,0 - 6,0	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	59,0 - 81,0	20,0 - 31,0	14,0 - 21,0	3,0 - 5,0	0,2
8594-2004	РЭВ-100	Кинематическая вязкость, мм^2/с	85,0 - 118,0	28,0 - 42,0	18,4 - 27,6	4,5 - 6,7	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	73,0 - 104,0	24,0 - 37,0	15,5 - 24,0	3,6 - 5,6	0,2

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений при температуре, °С				Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U_R)* при коэффициенте охвата k=2, %
			20,00±0,01	40,00±0,01	50,00±0,01	100,00±0,01	
8595-2004	РЭВ-150	Кинематическая вязкость, мм^2/с	127 - 172	40,0 - 60,0	27,2 - 36,8	5,9 - 8,1	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	111 - 155	34,0 - 52,0	23,1 - 31,6	4,8 - 6,7	0,2
8596-2004	РЭВ-200	Кинематическая вязкость, мм^2/с	170 - 230	52,0 - 76,0	32,0 - 48,0	6,50 - 9,70	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	148 - 204	44,7 - 66,0	27,2 - 41,8	5,40 - 8,10	0,2
8597-2004	РЭВ-300	Кинематическая вязкость, мм^2/с	255 - 345	73,0 - 109,0	44,0 - 66,0	8,2 - 12,2	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	225 - 305	63,5 - 95,0	37,0 - 57,5	6,8 - 10,2	0,2
8598-2004	РЭВ-600	Кинематическая вязкость, мм^2/с	510 - 690	132 - 198	79,0 - 117,0	12,0 - 18,0	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	452 - 612	115 - 173	68,0 - 102,0	10,0 - 15,0	0,2
8599-2004	РЭВ-1000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	850 - 1150	210 - 310	115 - 175	15,8 - 23,8	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	757 - 1024	183 - 273	100 - 152	13,3 - 20,0	0,2
8600-2004	РЭВ-2000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	1700 - 2300	400 - 540	200 - 300	24,0 - 36,0	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	1510 - 2060	350 - 475	174 - 263	20,0 - 30,5	0,2
8601-2004	РЭВ-4000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	3400 - 4600	760 - 1050	360 - 540	42,0 - 58,0	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	3026 - 4110	677 - 925	315 - 473	35,6 - 49,1	0,2
8602-2004	РЭВ-6000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	5100 - 6900	1040 - 1560	469 - 713	50,0 - 70,0	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	3030 - 6170	916 - 1377	408 - 625	42,4 - 61,3	0,2
8603-2004	РЭВ-10000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	8500 - 11500	1800 - 2300	850 - 1200	80 - 120	0,2
		Динамическая вязкость, мПа·с	7600 - 10300	1580 - 2030	740 - 1050	67,0 - 102,0	0,2
8604-2004	РЭВ-30000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	25500 - 34500	5000 - 6700	2400 - 3100	180 - 240	0,3
		Динамическая вязкость, мПа·с	22900- 31000	4400 - 5930	2100 - 2740	150 - 205	0,3
8605-2004	РЭВ-60000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	51000 - 69000	9350 - 12650	4300 - 6500	275 - 420	0,3
		Динамическая вязкость, мПа·с	45700 - 61900	8260 - 11200	3780 - 5720	234 - 360	0,3
8606-2004	РЭВ-100000	Кинематическая вязкость, мм^2/с	85000 - 130000	17400 - 26200	8400 - 12400	500 - 750	0,3
		Динамическая вязкость, мПа·с	75200 - 120000	15450 - 23270	7400 - 10900	420 - 650	0,3
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)							

СО расфасован в темные полимерные флаконы или флаконы из темного стекла с этикеткой номинальной вместимостью 50, 100, 250, 500, 1000 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО плотности жидкости (РЭП)
ГСО 8102-2002 – ГСО 8109-2002, ГСО 8579-2004 – ГСО 8585-2004

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки средств измерений плотности, а также для контроля их метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений по методикам измерений плотности.
Выполняют функцию рабочих эталонов, в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерений плотности», утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 01.11.2019 г. № 2603.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений плотности, кг/м^3, температуре (20,00±0,01) °С	Допускаемые значения расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2, кг/м^3
8579-2004	РЭП-1	683,0 – 697,2	0,05
8580-2004	РЭП-2	710,8 – 732,2	0,05
8581-2004	РЭП-3	772,2 – 787,2	0,05
8582-2004	РЭП-4	857,3 – 874,7	0,05
8583-2004	РЭП-5	998,0 – 999,0	0,05
8584-2004	РЭП-6	880,0 – 899,0	0,05
8585-2004	РЭП-7	1316,7 – 1343,0	0,05
8102-2002	РЭП-8	1590,0 – 1624,0	0,05
8103-2002	РЭП-9	996,8 – 1016,9	0,05
8104-2002	РЭП-10	1005,7 – 1026,0	0,05
8105-2002	РЭП-11	1033,0 – 1053,8	0,05
8106-2002	РЭП-12	1081,0 – 1102,8	0,05
8107-2002	РЭП-13	990,0 – 992,0	0,05
8108-2002	РЭП-14	986,8 – 988,8	0,05
8109-2002	РЭП-15	983,8 – 985,8	0,05

СО расфасован во флаконы из темного стекла с этикеткой номинальной вместимостью 50, 100, 250, 500 см^3.
Срок годности – 1 год.

ДИСПЕРСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) серии Д ГСО 7967-2001 - ГСО 7968-2001

Предназначены для градуировки, калибровки и поверки аэрозольных и гидрозольных счётчиков частиц, измерителей массовой концентрации аэрозоля, анализаторов размеров частиц, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний с целью утверждения типа средств измерений, применяемых для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Расширенная неопределенность (U^*) при коэффициенте охвата 2, %
7967-2001	Д040	Средний диаметр частиц, D_{50}, мкм	0,35 – 0,45	5
7968-2001	Д050		0,45 – 0,55	
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)				

Экземпляр СО представляет собой суспензию диспергированных в воде частиц полистирола объемом (10,0±0,5) см^3, расфасованную во флакон из полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337-77, который уложен в картонную коробку с этикеткой. Массовая доля полимерной фазы не менее 1 %. К экземпляру СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра – 1 год.

СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) серии ОГС ГСО 10042-2011 – ГСО 10051-2011

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки анализаторов размеров частиц и аэрозольных счетчиков частиц, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы относительной погрешности δ^*, (P=0,95), %
10042-2011	ОГС-01ЛМ	Средний диаметр частиц, D_{50}, мкм	0,30 – 0,40	±5
10043-2011	ОГС-02ЛМ		0,40 – 0,50	±5
10044-2011	ОГС-03ЛМ		0,50 – 0,60	±5
10045-2011	ОГС-04ЛМ		0,60 – 0,75	±5
10046-2011	ОГС-05ЛМ		0,75 – 0,85	±5
10047-2011	ОГС-06ЛМ		0,85 – 1,0	±5
10048-2011	ОГС-07ЛМ		1 – 2	±5
10049-2011	ОГС-08ЛМ		3 – 5	±5
10050-2011	ОГС-09ЛМ		5 – 7	±5
10051-2011	ОГС-10ЛМ		10 – 14	±5
*Соответствуют расширенной неопределённости (U) при $k=2$				

Экземпляр СО представляет собой суспензию диспергированных в воде частиц полистирола объемом (10,0±0,1) см^3, расфасованную во флакон из полиэтилена высокого давления по ГОСТ 16337-77, который уложен в картонную коробку с этикеткой. К экземпляру СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра – 1 год.

СО счетной концентрации частиц в жидкости (ЛМ-СК)
ГСО 10188-2013

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки анализаторов размеров частиц, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе с целью утверждения типа.

Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Расширенная неопределенность (U^*) при коэффициенте охвата k=2, %
ЛМ-СК	Счетная концентрация частиц в жидкости, N, см$^{-3}$	$(0,5 - 1,5)\cdot10^6$	10
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ,(P=0,95).			

Экземпляр СО представляет собой суспензию синтетического латекса фирмы Beckman Coulter (REF 177495), США, в изотоническом растворе ISOTON® II фирмы Beckman Coulter, объемом (4,0±0,1) см^3, расфасованную в полиэтиленовый флакон, вместимостью 10 см^3, который уложен в картонную коробку с этикеткой. К экземпляру СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра – 1 год

СО гранулометрического состава серии ЛМ
ГСО 10189-2013 – ГСО 10197-2013

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки анализаторов размеров частиц, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе с целью утверждения типа.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, мкм	Расширенная неопределенность (U^*) при коэффициенте охвата k=2, %
10189-2013	ЛМ-2	Средний диаметр частиц, D_{50}, мкм	1 – 2,5	5
10190-2013	ЛМ-3		2,5 – 4	5
10191-2013	ЛМ-5		4 – 8	5
10192-2013	ЛМ-10		8 – 12	5
10193-2013	ЛМ-15		12 – 18	5
10194-2013	ЛМ-20		18 – 30	5
10195-2013	ЛМ-43		30 – 55	5
10196-2013	ЛМ-65		55 – 75	5
10197-2013	ЛМ-90		75 – 120	5
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)				

Экземпляр СО представляет собой суспензию синтетического латекса фирмы Beckman Coulter, США, в изотоническом растворе ISOTON® II фирмы Beckman Coulter, объемом (10,0±0,1) см^3, расфасованную в полиэтиленовый флакон с дозатором-капельницей, вместимостью 15 см^3, который уложен в картонную коробку с этикеткой. К экземпляру СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра – 1 год

СО гранулометрического состава порошкообразного материала серии КМК
ГСО 10572-2015 – ГСО 10582-2015

Предназначены для градуировки, калибровки и поверки анализаторов размеров частиц, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний с целью утверждения типа средств измерений, предназначенных для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Расширенная неопределенность (U*) при коэффициенте охвата 2, %
10572-2015	КМК-005	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	0,6 – 1,5	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	3,4 – 5,5	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	6,5 – 11	6
10573-2015	КМК-008	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	1,5 – 3,2	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	6 – 10	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	12 – 17	6
10574-2015	КМК-015	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	7 – 12	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	13 – 19	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	21 – 29	6
10575-2015	КМК-020	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	10 – 15	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	18 – 25	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	28 – 37	6
10576-2015	КМК-025	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	13 – 18	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	22 – 29	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	35 – 45	6
10577-2015	КМК-035	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	18 – 26	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	30 – 40	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	50 – 65	6
10578-2015	КМК-045	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	24 – 32	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	38 – 52	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	60 – 77	6
10579-2015	КМК-065	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	38 – 51	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	60 – 79	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	85 – 130	6
10580-2015	КМК-100	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	51 – 69	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	85 – 115	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	140 – 180	6
10581-2015	КМК-160	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	80 - 115	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	140 - 180	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	210 - 270	6
10582-2015	КМК-270	Диаметр частиц, D_{10}, мкм	160 – 195	7
		Диаметр частиц, D_{50}, мкм	235 – 290	5
		Диаметр частиц, D_{90}, мкм	360 – 440	6
*Соответствуют расширенной неопределённости при k=2				

Экземпляр СО представляет собой порошок белого электрокорунда марки 25А по ГОСТ 28818, расфасованный в полиэтиленовый флакон, вместимостью 40 см^3 , массой от 10 до 40 г (в зависимости от типа СО), который уложен в картонную коробку с этикеткой. К экземпляру СО прилагается паспорт.
СО являются аналогами раннее выпускаемых СО гранулометрического состава порошкообразного материала серии КМК (ГСО 9359-2009, ГСО 9360-2009, ГСО 9361-2009, ГСО 9362-2009, ГСО 9363-2009, ГСО 9364-2009, ГСО 9365-2009, ГСО 9366-2009, ГСО 9367-2009, ГСО 9368-2009, ГСО 9369-2009, ГСО 9370-2009).
Срок годности экземпляра – 5 лет

СО гранулометрического состава серии СМС
ГСО 10123-2012, ГСО 10156-2012, ГСО 10205-2013 - ГСО 10207-2013

Предназначены для поверки, градуировки и калибровки анализаторов размеров частиц, а также контроля метрологических характеристик при проведении испытаний средств измерений, в том числе с целью утверждения типа, применяемых для измерения дисперсных параметров (размеров частиц и распределения частиц по размерам) суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов.
Область промышленности, производства, где преимущественно надлежит применять СО - металлургическая промышленность, энергетика, пищевая промышленность и др.
Аттестуемые характеристики: средний диаметр частиц (D_{50}, *мкм*) – диаметр, определяющий границу, для которой интегральное значение объёмной доли частиц, имеющих меньший диаметр, составляет 50 %.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Расширенная неопределенность (U*) при коэффициенте охвата 2, %
10156-2012	СМС-55	Средний диаметр частиц, D_{50}, мкм	50 – 60	5
10205-2013	СМС-250		200 – 300	5
10206-2013	СМС-500		450 – 550	5
10207-2013	СМС-650		600 – 700	5
10123-2012	СМС-3000		2500 – 3500	5
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)				

Экземпляр СО представляет собой сферы типа S, содоизвестнякового стекла, арт. № 4511, фирма-изготовитель Sugmund Lindner GmbH, Германия, массой (41±1) г, расфасованные в полиэтиленовый флакон, вместимостью 40 см^3, который уложен в картонную коробку с этикеткой. К экземпляру СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра от 3 до 5 лет (в зависимости от типа СО)

СО счётной концентрации частиц в масле (МПМ-1)
ГСО 10763-2016

Предназначен для градуировки, калибровки и поверки счётчиков частиц в жидкости, анализаторов загрязнения жидкости, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний с целью утверждения типа средств измерений, применяемых для измерения счётной концентрации частиц в жидкости.

Аттестуемая характеристика	Интервал значений размеров частиц*, мкм	Интервал допускаемых аттестованных значений, частиц/см^3	Границы относительной погрешности при P=0,95**, %
счётная концентрация частиц в масле, частиц/см^3	от 4 до 6	от 200 до 100·10^2	±10
	свыше 6 до 10	от 150 до 90·10^2	
	свыше 10 до 14	от 100 до 30·10^2	
	свыше 14 до 25	от 100 до 20·10^2	±15
* Под размерами частиц следует понимать эквивалентный диаметр в соответствии с ГОСТ Р ИСО 11171-2012 «Гидропривод объёмный. Калибровка автоматических счётчиков частиц в жидкости» ** соответствуют расширенной неопределённости при k=2			

Экземпляр СО представляет собой суспензию частиц доломита молотого марки ДМ-20-0,10 по ГОСТ 23672-79 «Доломит для стекольной промышленности. Технические условия» в индустриальном масле марки И-20А по ГОСТ 20799-88 «Масла индустриальные. Технические условия» объёмом (400±10) $см^3$, расфасованную в стеклянный флакон объемом 500 $см^3$, который уложен в картонную коробку с этикеткой.
В комплект поставки входит второй флакон, в котором находится масло индустриальное марки И-20А по ГОСТ 20799-88 с классом чистоты не хуже 12 по ГОСТ 17216-2001 «Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей». Объем материала во втором флаконе составляет (400±10) $см^3$.
СО МПМ-1 является аналогом раннее выпускаемого СО счётной концентрации частиц в масле МПМ (ГСО 9385-2009).
Срок годности экземпляра – 1 год

СО массовой доли инертной пыли в диспергированном угольном порошке (комплект МДПИ) ГСО 8868-2007

Предназначен для градуировки, калибровки и поверки, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе с целью утверждения типа средств измерений, предназначенных для контроля пылевзрывобезопасности в горных выработках угольных шахт.

Индекс СО	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Расширенная неопределенность (U*) при коэффициенте охвата *k*=2*, %
МД 000	массовая доля инертной пыли в угольном порошке, %.	0,5 – 5,0	±3
МД 010		8,0 – 14,0	
МД 020		18 – 24	
МД 030		28 – 32	
МД 040		38 – 42	
МД 050		48 – 52	
МД 060		58 – 62	
МД 070		68 – 72	
МД 080		78 – 82	
МД 090		86 – 92	
МД 100		95 – 97	
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95).			

Комплект СО состоит из одиннадцати экземпляров, уложенных в коробки с этикеткой. Экземпляры СО представляют собой порошкообразный материал с различной массовой долей инертной пыли марки ПИГ по ГОСТ Р 51569 в диспергированном угольном порошке, массой (10,0±0,5) г, расфасованный в преформы ПЭТ прозрачные по ТУ 2297-001-4860998-2002, номинальной вместимостью 40 $см^3$. На каждый экземпляр наклеивается этикетка. К комплекту СО прилагается паспорт.
Срок годности экземпляра – 2 года.

ГАЗЫ

СО состава газовой смеси – эталоны сравнения ГСО 10767-2016 – ГСО 10775-2016, ГСО 11037-2018

Предназначены в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. для:

– обеспечения проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154 (далее ГЭТ 154) с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения MRA), а также для реализации калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;

– передачи единицы молярной доли компонентов от ГЭТ 154 вторичным, рабочим эталонам и высокоточным средствам измерений;

– поверки, калибровки средств измерений;

– проведения испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа;

– аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;

– проведения межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;

– обеспечения высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование
10767-2016	БЛ-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей бензол, метил- , этил- и винилбензол, диметилбензолы
10768-2016	ИП-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей инертные, постоянные газы
10769-2016	КА-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси с кислородсодержащими и азотсодержащими газами
10770-2016	СЖ-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газо-жидкостной смеси, содержащей углеводороды
10771-2016	СС-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси с серосодержащими газами
10772-2016	УВ-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы
10773-2016	УГ-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы
10774-2016	ХА-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей химически активные газы
10775-2016	ХЛ-ВНИИМ-ЭС	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей хладоны
11037-2018	ИСУДУ-ВНИИМ-ЭС	СО изотопного состава углерода в газовых смесях диоксида углерода

СО, кроме ГСО 10770-2016, представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из определяемых компонентов (перечень приведен в соответствующем описании типа на СО). Смесь находится под давлением (0,1-15) МПа в алюминиевых баллонах Luxfer вместимостью (1-50) дм^3, в том числе с внутренним покрытием типов Aculife III + IV, Acuclean, Spectra Seal II или Quantum, с латунными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или нержавеющими вентилями типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М для газовых смесей в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019 «Стандартные образцы – эталоны сравнения состава газовых смесей. Технические условия». Возможно применение алюминиевых баллонов и вентилей других типов, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

ГСО 10770-2016 представляет собой искусственную газо-жидкостную смесь, состоящую из определяемых компонентов (перечень приведен в описании типа на СО). Смесь находится в баллонах поршневого типа постоянного давления по ТУ 3695-001-20810646-2010 вместимостью (1-6) дм^3. Возможно применение других баллонов поршневого типа постоянного давления, обеспечивающих аналогичные характеристики газовых смесей, подтвержденные результатами испытаний, проведенных в соответствии с ТУ 2011-60-02566450-2019.

Комплектность СО - экземпляр СО, паспорт, в том числе в соответствии с зарегистрированными калибровочными возможностями в базе данных МБМВ с логотипом CIPM MRA и/или COOMET, инструкция по хранению и эксплуатации.

Срок годности экземпляра – от 6 до 12 месяцев.

ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ И СУСПЕНЗИИ

СО состава водного раствора этанола (ВНИИМ-ЭС-ВРЭ) ГСО 11604-2020

Предназначены в соответствии Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания этанола в газовых средах, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3452 от 30.12.2019 для:
– обеспечения проведения и участия в международных сличениях Государственного первичного эталона единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154–2019 с эталонами единиц величин Международного бюро мер и весов (МБМВ) и национальными эталонами единиц величин иностранных государств (в рамках Соглашения MRA), а также реализации калибровочных возможностей РФ, зарегистрированных в международной базе данных МБМВ;
– передачи единицы массовой концентрации этанола от ГЭТ 154-2019 вторичным и рабочим эталонам;
– поверки, калибровки и градуировки средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, генераторов газовых смесей паров этанола в азоте/воздухе;
– проведения испытаний средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, генераторов газовых смесей паров этанола в азоте/воздухе и стандартных образцов в целях утверждения типа;
– аттестации методик измерений и контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– проведения межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний для оценки пригодности нестандартизированных методик и проверки квалификации испытательных лабораторий;
– обеспечения высокоточных измерений в научных исследованиях, промышленности, экологии, медицине и т.п.

Индекс СО	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений	Пределы допускаемого относительного отклонения от номинального значения, %	Границы допускаемых значений относительной погрешности при P=0,95*, %
ВНИИМ-ЭС-ВРЭ	от 0,10 до 6,0	±5	±0,5
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k = 2			

СО представляет собой водный раствор этанола объемом (500±5), (1000±10) или (2000±20) $см^3$ в герметично закрытой полиэтиленовой бутыли с винтовой крышкой, снабженной этикеткой и защитной наклейкой на крышке.
Аттестованные значения СО прослеживаются к ГЭТ 154-2019.
В качестве исходного этанола применяется спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ 5962-2013 или спирт этиловый технический гидролизный ректификованный по ГОСТ Р 55878-2013, прошедший аттестацию на эталонной аппаратуре ГЭТ 154.
В комплект поставки входит экземпляр СО, снабженный этикеткой и паспортом СО, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».
Срок годности – 6 месяцев.

СО состава водных растворов катионов
ГСО 7439-98 – ГСО 7453-98

Предназначены для градуировки и поверки аналитических приборов, контроля точности результатов измерений полученных по методикам измерений (МИ), аттестации вновь разрабатываемых МИ содержания катионов в водных и воздушных средах, почвах и отходах.

Номер ГСО	Индекс СО	Аттестуемая характеристика	Индекс СО в составе комплекта	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм^3	Границы относительной погрешности аттестованного значения ±δ*, % (при P=0,95)
7439-98	Комплект 10К	Массовая концентрация ионов натрия	10К-Na-0,5 10К-Na-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7440-98	Комплект 12К	Массовая концентрация ионов ртути	12К-Hg-0,5 12К-Hg-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7441-98	Комплект 14К	Массовая концентрация ионов хрома (IV)	14К-Cr-0,5 14К-Cr-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7442-98	Комплект 11К	Массовая концентрация ионов никеля	11К-Ni-0,5 11К-Ni-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7443-98	Комплект 8К	Массовая концентрация ионов марганца (II)	8К-Mn-0,5 8К-Mn-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7444-98	Комплект 9К	Массовая концентрация ионов меди	9К-Cu-0,5 9К-Cu-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7445-98	Комплект 7К	Массовая концентрация ионов магния	7К-Mg-1 7К-Mg-5	0,95 – 1,05 4,75 – 5,25	1
7446-98	Комплект 15К	Массовая концентрация ионов цинка	15К-Zn-0,5 15К-Zn-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7447-98	Комплект 13К	Массовая концентрация ионов свинца	13К-Pb-0,5 13К-Pb-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7448-98	Комплект 6К	Массовая концентрация ионов кобальта	6К-Co-0,5 6К-Co-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7449-98	Комплект 5К	Массовая концентрация ионов калия	5К-K-0,5 5К-K-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7450-98	Комплект 3К	Массовая концентрация ионов железа (III)	3К-Fe-1 3К-Fe-5 3К-Fe-10	0,95 – 1,05 4,75 – 5,25 9,5 – 10,5	1
7451-98	Комплект 4К	Массовая концентрация ионов кадмия	4К-Cd-0,5 4К-Cd-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7452-98	Комплект 2К	Массовая концентрация ионов аммония	2К-NH_4-0,5 2К-NH_4-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7453-98	Комплект 1К	Массовая концентрация ионов алюминия	1К-Al-0,5 1К-Al-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	3
* Соответствует относительной расширенной неопределенности (U) с коэффициентом охвата k=2.					

СО фасуются в стеклянные ампулы вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы вместимостью 10 см^3. Поставляются с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 3 года.

СО состава водных растворов анионов
ГСО 7454-98 – ГСО 7457-98

Предназначены для градуировки и поверки аналитических приборов, контроля точности результатов измерений полученных по методикам измерений (МИ), аттестации вновь разрабатываемых МИ содержания анионов в водных и воздушных средах, почвах и отходах.

Номер ГСО	Индекс СО	Аттестуемая характеристика	Индекс СО в составе комплекта	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм^3	Границы относительной погрешности аттестованного значения ±δ*, % (при P=0,95)
7454-98	Комплект 17А	Массовая концентрация нитрат-ионов	17А-NO_3-0,5 17А-NO_3-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7455-98	Комплект 16А	Массовая концентрация нитрит-ионов	16А-NO_2-0,5 16А-NO_2-1	0,475 – 0,525 0,95 – 1,05	1
7456-98	Комплект 19А	Массовая концентрация хлорид-ионов	19А-Cl-1 19А-Cl-10 19А-Cl-20	0,95 – 1,05 9,5 – 10,5 19 - 21	1
7457-98	Комплект 18А	Массовая концентрация сульфат-ионов	18А-SO_4-10 18А-SO_4-20	9,5 – 10,5 19,0 – 21,0	1
* Соответствует относительной расширенной неопределенности (U) с коэффициентом охвата k=2.					

СО фасуются в стеклянные ампулы вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы вместимостью 10 см^3. Поставляются с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 3 года.

СО состава водного раствора гидроксида натрия
ГСО 9100-2008

Предназначены для градуировки аналитических приборов, контроль точности результатов измерений полученных по методикам измерений (МИ), аттестации вновь разрабатываемых МИ содержания натрия гидроокиси в водных и воздушных средах, почвах и отходах.

Индекс СО	Интервал значений массовой концентрации гидроксида натрия в растворе, г/дм^3	Границы допускаемой относительной погрешности ±δ*, % (при P=0,95)
26 NaOH-5	4,75 - 5,25	±1
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2		

СО фасуется во флакон из полиэтилена высокого давления объемом 25 см^3. СО поставляются с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 6 месяцев.

СО сухого остатка в воде (комплект 37СО)
ГСО 9101-2008 (МСО 2248:2020)

Предназначены для контроля точности результатов измерений полученных по методикам измерений (МИ), аттестация вновь разрабатываемых МИ массовой концентрации сухого остатка в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод гравиметрических методом.

Индекс СО в составе комплекта	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм^3	Границы относительной погрешности ±δ*, % (при P=0,95)
37 СО-10	9,5 – 10,5	±2
37 СО-30	28,5 – 31,5	
37 СО-50	47,5 – 52,5	
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2		

СО представляют собой растворы сульфата натрия и хлорида калия в деионизированной воде. Поставляются в стеклянных ампулах вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновых флаконах вместимостью 10 см^3 с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 2 года.

СО состава раствора неонола АФ 9-10 (63 НПАВ-1)
ГСО 10068-2012

Предназначен для:
– приготовления растворов, используемых при построении градуировочных характеристик фотометрических, спектрофотометрических, флуориметрических и иных средств измерений, в том числе специализированных;
– контроля точности методик измерений;
– аттестации вновь разрабатываемых методик измерений массовой концентрации неионогенных поверхностно-активных веществ (неонола АФ 9-10) в водных средах.

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм^3	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при P=0,95), ±δ, %
Массовая концентрация неонола АФ 9-10	0,95 – 1,05	2
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.		

СО представляет собой раствор неонола АФ 9-10 (этоксиэтилированного моноалкилфенола по ТУ 2483-077-05766801-98) в деионизированной воде, расфасованный в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 10 см^3.
Срок годности – 3 года.

СО состава раствора додецилсульфоновой кислоты натриевой соли (30О-СПАВ-1)
ГСО 10069-2012

Предназначен для:
– приготовления растворов, используемых при построении градуировочных характеристик фотометрических, спектрофотометрических, фотоколориметрических, флуориметрических и иных средств измерений, в том числе специализированных;
– контроля точности методик измерений;
– аттестации вновь разрабатываемых методик измерений массовой концентрации анионных синтетических поверхностно-активных веществ в водных средах.

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, г/дм^3	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при P=0,95), ±δ, %
Массовая концентрация додецилсульфоновой кислоты натриевой соли	0,95 – 1,05	1,5
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.		

СО представляет собой раствор додецилсульфоновой кислоты натриевой соли по ТУ 6-09-64-76 в деионизированной воде с добавлением спирта этилового в качестве стабилизатора, расфасованный в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3, пенициллиновые флаконы или во флаконы из полиэтилена высокого давления номинальной вместимостью 10 см^3.
Срок годности – 3 года.

СО перманганатной окисляемости воды (57 ПО-1)
ГСО 10120-2012 (МСО 2250:2020)

Предназначен для:
– приготовления растворов для градуировки оксиметров и других средств измерений (СИ), применяемых при определении перманганатной окисляемости воды;
– контроля точности методик измерений;
– аттестации вновь разрабатываемых методик измерений перманганатной окисляемости воды

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, мг/см^3	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при P=0,95), ±δ, %
Перманганатная окисляемость (расход кислорода на 1 см^3 образца)	0,95 – 1,05	1
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.		

СО представляет собой раствор кислоты щавелевой в деионизированной воде с добавлением кислоты серной концентрированной, расфасованный в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3, в пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 10 см^3 или во флаконы из полиэтилена высокого давления номинальной вместимостью 10 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО жесткости воды (комплект 36Ж)
ГСО 9914-2011 (МСО 2249:2020)

Предназначен для:
– приготовление растворов, используемых при построении градуировочных характеристик;
– контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестация вновь разрабатываемых методик измерения (МИ) жесткости воды, в том числе титриметрическим методом.
– СО могут применяться для поверки соответствующих средств измерений (СИ).

Индекс СО в составе комплекта	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, °Ж	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при P=0,95), ±δ, %
36Ж-100	жесткость воды	95-105	1
36Ж-1000		950-1050	1
36Ж-1327		1261-1393	1
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.			

СО (СО) представляют собой растворы смеси хлоридов кальция (Ca2+) и магния (Mg2+) с массовым соотношением содержания соответствующих ионов 1:5 и 1:15 в растворе соляной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм^3, расфасованные в стеклянные ампулы объемом 5 см.
Срок годности – 2 года.

БИОМАТЕРИАЛЫ

СО состава форменных элементов крови - гематологического контроля (комплект ГК-ВНИИМ)
ГСО 10669-2015

Предназначены для:
– поверки, калибровки анализаторов гематологических, а также для контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
– метрологической аттестации методик (методов) измерений;
– контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений СО		Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* аттестованных значений СО при k=2, %
	«Патология»	«Норма»	
Счетная концентрация лейкоцитов, (WBC), 10^9/л	от 4,1 до 9,0	7	±7
Счетная концентрация эритроцитов, (RBC), 10^{12}/л	от 2,0 до 3,1	7	±7
Массовая концентрация гемоглобина, (HGB), г/л	от 95 до 116	5	±5
* – соответствуют границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляют собой суспензию лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина животных в плазме донорской крови. СО расфасованы во флаконы вместимостью 5 $см^3$.
Комплект поставки: 2 флакона, с показателями крови, соответствующими норме и 2 флакона с показателями крови, соответствующими патологии, в упаковке, паспорт, инструкция по применению, салфетка гематологическая.
Срок годности – 3 месяца.

СО молярной концентрации холестерина в крови
ГСО 9913-2011

Предназначен для:
– поверки, калибровки, градуировки биохимических анализаторов, а также для контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
– метрологической аттестации методик (методов) измерений;
– контроля погрешностей методик (методов) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы относительной погрешности (P=0,95) ±Δ_0*, %
Молярная концентрация холестерина, ммоль/л	от 3,5 до 7,0	±7
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2		

СО представляет собой лиофилизированно высушенную суспензию в плазме донорской крови (ТУ 9398-015-94568735-2010), расфасованный во флаконы из темного стекла вместимостью 10 мл (ТУ 9461-010-00480514-99). Флаконы укупоривают резиновыми пробками (ТУ 38.006108-90) и закрывают полипропиленовыми винтовыми крышками (ОСТ 64-2-82-85). Флаконы упакованы в коробку из картона для потребительской тары (ГОСТ 7933-89Е).
Срок годности – 12 месяцев.

СО состава искусственной мочи
ГСО 10023-2011

Предназначен для:
– контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– калибровки и поверки биохимических анализаторов, а так же контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

Наименование аттестуемой характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы* погрешности аттестованного значения (при P=0,95)	
		Относительная, %	Абсолютная
Массовая концентрация белка, г/л	от 0,3 до 1,0	±10	
Молярная концентрация глюкозы, ммоль/л	от 5,0 до 17	±10	
Счетная концентрация эритроцитов в пересчете на гемоглобин, клет/мкл	от 50 до 250	±10	
Водородный показатель (pH)	от 4 до 8		±0,05
Плотность, г/мл	от 1,0 до 1,2	±10	
* – соответствуют относительной (абсолютной) расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

СО изготавливается из набора «КМ-контроль-ТП» (ТУ 9398-244-52208224-2011) и представляет собой флакон-капельницу (ТУ 2297-003-23035248-2003) номинальной вместимостью 5 мл. СО упакованы в картонную тару по ГОСТ 12301-81 (или тару из вспенивающегося полистирола по ОСТ 6-05-202-83).
Срок годности – 6 месяцев.

СО состава раствора гемиглобинцианида
ГСО 10238-2013

Предназначен для
– поверки, калибровки, градуировки фотометров, спектрофотометров и гемоглобинометров реализующих гемиглобинцианидный метод, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
– метрологической аттестации методик (методов) измерений;
– контроля погрешностей методик (методов) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Расширенная относительная неопределенность (U)* при k=2
Оптическая плотность при λ=540 нм и длине оптического пути 10,00 мм	0,400 – 0,470	5
Массовая концентрация гемиглобинцианида**, мл/л	586 – 689	5
* – соответствуют границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95); ** Аттестованное значение массовой концентрации гемиглобинцианида рассчитано в соответствии с H15-A3 Vol. 20 No. 28 «Reference and selected procedures for the quantitative determination of hemoglobin in blood; Approved standard – third edition». Расчетная формула $c=1465 \cdot A^{540}_{HiCN}$, где c – массовая концентрация гемиглобинцианида, мг/л; A^{540}_{HiCN} – оптическая плотность.		

СО состава раствора гемиглобинцианида изготавливается из «Раствора гемиглобинцианида» по ТУ 9398-288-52208224-2009. СО расфасован во флаконы номинальной вместимостью 5 мл.
Срок годности – 12 месяцев

СО состава ДНК сои (комплект ГМ-СОЯ-ВНИИМ)
ГСО 9866-2011

Предназначен для калибровки и поверки биоанализаторов, реализующих метод полимеразной цепной реакции в реальном времени, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы относительной погрешности при P=0,95, %*
ГМ-СОЯ-ВНИИМ-5	Массовая доля ДНК генетически модифицированной сои линии 40-3-2 в ДНК натуральной сои, г/кг	от 47 до 53	±12 %
ГМ-СОЯ-ВНИИМ-1		от 9 до 11	
ГМ-СОЯ-ВНИИМ-0,1		от 0,95 до 1,05	
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

СО представляет собой растворы ДНК генетически модифицированной сои линии 40-3-2 (Roundup Ready® soybeans, Monsanto Company, США) в ДНК натуральной сои по ГОСТ 17109-88, расфасованные в пластиковые флаконы (Scientific Specialties Inc., кат. SSI-3320-00, США) объемом 0,5 мл с крышкой.
Комплект поставки: СО в упаковке, паспорт, инструкция по применению.
Срок годности – 6 месяцев.

СО молярной концентрации тестостерона в сыворотке крови (КОМПЛЕКТ ТЕСТОСТЕРОН-ВНИИМ)
ГСО 10390-2013

Предназначен для калибровки и поверки биоанализаторов, реализующих методы иммуноферментного анализа, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, нмоль/л	Границы относительной погрешности δ* при P=0,95, %
ТЕСТОСТЕРОН-N	Молярная концентрация тестостерона в сыворотке крови	32 - 44	±10
ТЕСТОСТЕРОН-H		57 - 77	
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2.			

СО представляет собой лиофилизированную сыворотку крови по ТУ 9398-2209-18619450-2012, расфасованную в стеклянные флаконы емкостью 4,0 мл (Razoner, кат. № 003). В комплект также входит 2 флакона ТЕСТОСТЕРОН-НР, с молярной концентрацией тестостерона в не более 1,75 нмоль/л в качестве холостой пробы, и 2 флакона дилюэнта.
Срок годности – 12 месяцев.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

СО состава раствора масла турбинного в гексане (32НП-$Т_{22}$)
ГСО 8823-2006

Предназначены для:
– приготовление растворов, используемых при построении градуировочных характеристик;
– контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестация вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-флуоресцентных, фотометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестуемых значений, г/дм^3	Относительная расширенная неопределенность (U)*при коэффициенте охвата k=2, %
32НП-$Т_{22}$	Массовая концентрация масла турбинного в гексане	0,95 – 1,05	2
		4,75 – 5,25	
* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ_0) при доверительной вероятности (P=0,95).			

СО представляет собой раствор масла турбинного марки $Т_{22}$ (ГОСТ 32-74) в гексане (ТУ 2631-001-54260861-13), расфасованный по (5,0±0,5) см^3 в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 10 см^3, снабженные этикетками.
Срок годности – 2 года.

СО состава раствора нефтепродуктов в углероде четыреххлористом (комплект 33НП)
ГСО 8824-2006

Предназначен для:
– приготовления растворов, используемых при поверке средств измерений и построении градуировочных характеристик;
– контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестации вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-ИК-спектрометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО в составе комплекта	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестуемых значений, г/дм^3	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
33 НП-1	Массовая концентрация нефтепродуктов	0,95 – 1,05	2
33 НП-5		4,75 – 5,25	2
33 НП-50		47,5 – 52,5	2
* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ_0) при доверительной вероятности (P=0,95).			

СО представляет собой раствор трехкомпонентной смеси: цетана эталонного (ГОСТ 12525-85), изооктана эталонного (ГОСТ 12433-83), бензола (ГОСТ 5955-75) (37,5 %:37,5 %:25 % (по массе)) в углероде четыреххлористом (ТУ 2631-027-44493179-98). Раствор расфасован объемом (5,0±0,5) см^3 в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 10 см^3, снабженные этикетками. Количество образцов в комплекте - 3.
Срок годности – 3 года.

СО состава раствора масла турбинного в углероде четыреххлористом (комплект 33НП)
ГСО 8825-2006

Предназначены для:
– приготовление растворов, используемых при построении градуировочных характеристик;
– контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестация вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-ИК-спектрометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО в составе комплекта	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестуемых значений, г/дм^3	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
34 НП-Т$_{22}$-1	Массовая концентрация масла турбинного в углероде четыреххлористом	0,95 – 1,05	2
34 НП-Т$_{22}$-5		4,75 – 5,25	2
34 НП-Т$_{22}$-50		47,5 – 52,5	2
* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ_0) при доверительной вероятности (P=0,95).			

СО представляет собой раствор масла турбинного марки Т22 (ГОСТ 32-74) в углероде четыреххлористом (ТУ 2631-027-44493179-98), расфасованный по (5,0±0,5) см^3 в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3 или в пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 10 см^3, снабженные этикетками. Количество образцов в комплекте - 3.
Срок годности – 2 года.

СО содержания нефтепродуктов в водорастворимой матрице (комплект 35 НП)
ГСО 8826-2006

Предназначен для приготовления растворов, используемых при построении градуировочных характеристик; контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами; аттестации вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-флуоресцентных, фотометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО в составе комплекта	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы относительной погрешности ±δ*, %(P=0,95)
35НП-5	Масса нефтепродуктов, мг	4,75-5,25	2
35НП-1,5		1,425-1,575	2
35НП-1		0,95-1,05	2
35НП-0,5		0,475-0,525	2
35НП-0,1		0,095-0,105	2
35НП-0,05		0,0475-0,0525	3
35НП-0,005		0,00475-0,00525	3
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

СО представляет собой водорастворимую матрицу, спрессованную в виде таблетки диаметром (10±2) мм, с нанесенным на неё раствором масла турбинного Т$_{22}$ в гексане.
Матрицы расфасованы в запаянные стеклянные ампулы; пластмассовые пробирки с плотно закрывающейся крышкой; герметично закрывающиеся полиэтиленовые пакеты; пакеты с покрытием внутренней поверхности алюминиевым напылением. При упаковке в пластмассовую (полиэтиленовую) тару, таблетка дополнительно упаковывается в алюминиевую фольгу.
Поставляются с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 1 год.

СО содержания нефтепродуктов в водорастворимой матрице (комплект 36 НП)
ГСО 8827-2006

Предназначен для приготовления растворов, используемых при построении градуировочных характеристик; контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами; аттестации вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-ИК-спектрометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО в составе комплекта	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы относительной погрешности (P=0,95) ±δ*, %
36НП-5	Масса нефтепродуктов, мг	4,75-5,25	2
36НП-1,5		1,425-1,575	3
36НП-1		0,95-1,05	3
36НП-0,5		0,475-0,525	3
36НП-0,1		0,095-0,105	3
36НП-0,05		0,0475-0,0525	3
36НП-0,005		0,00475-0,00525	3,5
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

СО представляет собой водорастворимую матрицу, спрессованную в виде таблетки диаметром (10±2) мм, с нанесенным на неё раствором масла турбинного T_{22} в углероде четыреххлористом.
Матрицы расфасованы в запаянные стеклянные ампулы; пластмассовые пробирки с плотно закрывающейся крышкой; герметично закрывающиеся полиэтиленовые пакеты; пакеты с покрытием внутренней поверхности алюминиевым напылением. При упаковки в пластмассовую (полиэтиленовую) тару, таблетка дополнительно упаковывается в алюминиевую фольгу.
Поставляются с паспортом и инструкцией по применению.
Срок годности – 1 год.

СО состава раствора нефтепродуктов в углероде четыреххлористом (комплект 60 АН-2)
ГСО 8828-2006

Предназначен для:
– поверки анализаторов содержания нефтепродуктов в воде лабораторных АН-2, а так же других средств измерений;
– градуировки анализаторов содержания нефтепродуктов в воде, а так же других средств измерений;
– контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестации вновь разрабатываемых методик определения содержания нефтепродуктов в водных средах, почвах и отходах, выполняемых с использованием экстракционно-ИК-спектрометрических, спектрофотометрических и гравиметрических методов анализа.

Индекс СО в составе комплекта	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестуемых значений, г/дм^3	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
АН-2-5	Массовая концентрация нефтепродуктов	4,75 – 5,25	2
АН-2-10		9,5 – 10,5	2
АН-2-25		23,75 – 26,25	2
АН-2-50		47,5 – 52,5	2
АН-2-75		71,25 – 78,75	2
АН-2-100		95 – 105	2
* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ_0) при доверительной вероятности (P=0,95).			

СО представляет собой растворы трехкомпонентной смеси (ТКС): цетана эталонного (ГОСТ 12525-85), изооктана эталонного (ГОСТ 12433-83), бензола (ГОСТ 5955-75) (37,5 % : 37,5 % : 25 % (по массе)) в углероде четыреххлористом (ТУ 2631-027-44493179-98) различных концентраций, расфасованные по (10±1) см^3 в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 10 см^3 или пенициллиновые флаконы номинальной вместимостью 20 см^3. В состав комплекта входит 6 СО – 6 ампул (флаконов) с растворами ТКС различной концентраций и ампула (флакон) с углеродом четыреххлористым квалификации «х.ч.» по ТУ 2631-027-44493179-98 (фоновый раствор).
Срок годности – 6 месяцев.

СО состава раствора фенола в этаноле (28О—C_6H_5OH-1)
ГСО 9915-2011

Предназначен для:
– приготовления градуировочных растворов, используемых при поверке и калибровке средств измерений, построения градуировочных характеристик;
– контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами;
– аттестации вновь разрабатываемых МИ массовой концентрации фенола в водных средах и других объектах окружающей среды.

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестуемых значений, г/дм^3	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
Массовая концентрация фенола	0,95 – 1,05	1
* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ_0) при доверительной вероятности (P=0,95).		

СО представляет собой раствор фенола в спирте этиловом, расфасованный по (5,0±0,5) см^3 в стеклянную ампулу объемом 5 см^3 или по (10±1) см^3 в пенициллиновый флакон объемом 10 см^3, снабженный этикеткой.
СО обеспечивают метрологическую прослеживаемость к Государственному первичному эталону 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).
Срок годности – 2 года.

СО состава раствора эфиров ортофталевой кислоты (фталатов) в метаноле (6ФТЛТ-ВНИИМ)
ГСО 11366-2019 (МСО 2251:2020)

Предназначен для:
– Обеспечения метрологической прослеживаемости результатов измерений в рамках проведения международных сличений национальных эталонов единиц величин под эгидой международного бюро мер и весов (МБМВ) в рамках соглашения CIPM MRA;
– Разработки и аттестации референтных методик измерений и методик измерений, контроль точности;
– Калибровки и/или градуировки средств измерений;
– Испытаний СО в целях утверждения типа;
– Межлабораторных сравнительных испытаний и других видов высокоточных метрологических работ.

Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, мг/см^3	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при p=0,95), ±δ, %
6ФТЛТ-ВНИИМ	Массовая концентрация фталатов: диметилфталата, диэтилфталата, ди(н-бутил)фталата, бензилбутилфталата, ди(2-этилгексил)фталата, ди(н-октил)фталата	От 1,90 до 2,10	2
	Массовая доля фталатов: Диметилфталата, диэтилфталата, ди(н-бутилф)талата, бензилбутилфталата, ди(2-этилгексил)фталата, ди(н-октил)фталата	От 2,40 до 2,65	2
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

Материал СО представляет собой раствор шести индивидуальных фталатов (диметилфталата, диэтилфталата, ди(н-бутил)фталата, бензилбутилфталата, ди(2-этилгексил)фталата, ди(н-октил)фталата) в метаноле, расфасованный в стеклянные ампулы объемом 5 см^3. СО поставляются с паспортом.
СО обеспечивают метрологическую прослеживаемость к Государственному первичному эталону 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).
Срок годности – 36 месяцев.

СО состава растворов оловоорганических соединений в органических растворителях (набор 8ООС-ВНИИМ)
ГСО 11410-2019 / ГСО 11411-2019 (МСО 2252:2020)

Предназначен для:
– Обеспечения метрологической прослеживаемости результатов измерений в рамках проведения международных сличений национальных эталонов единиц величин под эгидой международного бюро мер и весов (МБМВ) в рамках соглашения CIPM MRA;
– Разработки и аттестации референтных методик измерений и методик измерений, контроль точности результатов измерений массовой концентрации катионов оловоорганических соединений (ООС) и тетрабутилолова в объектах окружающей среды (почвах и донных отложениях, природных водах), питьевой воде, продукции пищевой и легкой промышленности;
– Калибровки и/или градуировки средств измерений;
– Испытаний СО в целях утверждения типа;
– Межлабораторных сравнительных испытаний, а также других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик со требованиям процедур метрологического контроля.

Индекс СО в составе комплекта	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, мг/см^3	Границы допускаемых значений относительной погрешности СО*, (при p=0,95), ±δ, %
7ООС-ВНИИМ	Массовая концентрация катионов ООС: монобутилолова, дибутилолова, трибутилолова, монооктилолова, диоктилолова, трифенилолова, трициклогексилолова в метаноле	От 0,08 до 0,12	3
ООС-ВНИИМ	Массовая концентрация тетрабутилолова в изооктане	От 0,8 до 1,2	3
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2			

Материал СО в составе набора представляет собой мультикомпонентный раствор солей монобутилолова, дибутилова, трибутилолова, монооктилолова, диоктилолова, трифенилолова и трициклогексилолова в метаноле (СО с индексом 7ООС-ВНИИМ) и монокомпонентный раствор тетрабутилолова в изооктане (СО с индексом ООС-ВНИИМ), расфасованный по (2,0±0,2) см^3 в стеклянные герметично запаянные ампулы номинальным объемом 5 см^3 с этикеткой, количество типов СО в наборе – 2. СО поставляются с паспортом.
СО обеспечивают метрологическую прослеживаемость к Государственному первичному эталону 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).
Срок годности – 12 месяцев.

СО состава хлорбензола (ХлБ-ВНИИМ)
ГСО 11533-2020

Предназначен для
– передачи единиц массовой доли и молярной доли хлорбензола от ГЭТ 208 вторичным и разрядным рабочим эталонам;
– поверки, калибровки и/или градуировки средств измерений;
– испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа;
– характеризации и испытания стандартных образцов, в том числе в целях утверждения типа;
– валидации и верификаци методик (методов) измерений, методик калибровки;
– разработки и аттестации первичных референтных методик измерений, референтных методик измерений и методик измерений;
– контроля точности результатов измерений;
– межлабораторных сличительных (сравнительных) испытаний
и других видов высокоточных метрологических работ.

Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики, ед.изм.	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности аттестованного значения СО* при k=2, %
ХлБ-ВНИИМ	молярная доля хлорбензола, %	99,30 – 99,98	0,02
	массовая доля хлорбензола, мг/г	993,0 – 999,8	
* Соответствует границам допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО $\pm\delta$ (в %) при P=0,95.			

Материал СО представляет собой чистое жидкое вещество - хлорбензол, расфасованное по (2,0±0,2) см^3 в стеклянные ампулы из прозрачного бесцветного стекла номинальным объемом 5 см^3, снабженные этикеткой.
СО обеспечивает метрологическую прослеживаемость к Государственному первичному эталону 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).
Срок годности – 3 года.

СО состава раствора этилмеркаптана в этаноле (ЭМК-1)
ГСО 9430-2009

Предназначен для:

– поверки, калибровки и градуировки анализаторов газов и жидкостей при их использовании для определения содержания меркаптановой серы, для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний анализаторов, в том числе с целью утверждения типа;

– для контроля точности результатов измерений, полученных по методикам измерений;

– для метрологической аттестации вновь разрабатываемых методик измерений концентрации меркаптановой серы.

Аттестованное значение	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО (при P=0,95), ±δ*, %
массовая концентрация меркаптановой серы, мг/см^3	0,95	3
* – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k=2		

СО представляет собой прозрачный, бесцветный раствор этилмеркаптана (с содержанием основного вещества не менее 99,0 %) в этаноле (ГОСТ Р 51652-2000).
СО расфасован и запаян в стеклянные ампулы (номинальный объем 5 см^3)
Срок годности – 12 месяцев.

НЕФТЕПРОДУКТЫ

СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ) ГСО 10469-2014 – ГСО 10473-2014

Предназначены для аттестации и контроля точности результатов измерений температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле и контроля метрологических характеристик средств измерений температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле по ГОСТ 6356-75, ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ASTM D 56, ASTM D 93.

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	Интервал допускаемых аттестованных значений температуры вспышки в закрытом тигле, °С	Допускаемое значение абсолютной расширенной неопределенности *(U)** при коэффициенте охвата *k*=2
10469-2014	ТВЗТ-ВНИИМ-30	о-ксилол «ч.» по ТУ 2631-008-44493179-03	30 – 40	2,0
10470-2014	ТВЗТ-ВНИИМ-50	н-декан производства Merk, Германия (№ по кат. 803405)	50 – 60	2,0
10471-2014	ТВЗТ-ВНИИМ-70	н-ундекан производства Merck Германия (№ по кат. 109795),	65 – 75	2,0
10472-2014	ТВЗТ-ВНИИМ-130	н-гексадекан производства Merk, Германия (№ по кат. 820633)	130 – 140	4,0
10473-2014	ТВЗТ-ВНИИМ-200	индустриальное масло И-12А (ГОСТ 20799-88)	170 – 230	4,0
* Соответствует границам абсолютной погрешности, ±Δ, (P=0,95).				

СО расфасован во флаконы из темного стекла с этикеткой номинальной вместимостью 50, 100, 250, 500, 1000 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП)
ГСО 8536-2004 – ГСО 8541-2004

Предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений, полученных по методикам измерений абсолютного давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов и контроля метрологических характеристик средств измерений абсолютного давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000, ГОСТ Р 52340-2005, ASTM D 323, ASTM D 6377.

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	Интервал допускаемых аттестованных значений абсолютного давления насыщенных паров, кПа, при (37,8±0,1) °С	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_R)* при коэффициенте охвата k=2, %
8536-2004	АДНП-10	н-гептан по ГОСТ 25828-83 или по ТУ 2631-179-44493179-2014	9,0 – 19	4
8537-2004	АДНП-20	циклогексан по ГОСТ 14198-78 или по ТУ 2631-029-44493179-2016	20 – 29	2,5
8538-2004	АДНП-30	гексан поТУ 2631-158-44493179-13 или по ТУ 2631 025 44493179-98	30 – 39	2,5
8539-2004	АДНП-40	смесь ацетона по ГОСТ 2768-84 или по ГОСТ 2603-79 и дистиллированной воды (40:1)	40 – 50	2,5
8540-2004	АДНП-50	метилтретбутиловый эфир по ГОСТ Р 58282-2018 или по ТУ 38.103704-90 или ацетон по ГОСТ 2768-84 или по ГОСТ 2603-79	48 – 60	2,5
8541-2004	АДНП-100	пентан по ТУ 6-09-3661-74 или по ТУ 2631-139-44493179-11	90 – 110	2,5
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95).				

СО расфасован во флаконы из темного стекла с этикеткой номинальной вместимостью 250, 500 и 1000 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО массовой доли воды в нефтепродуктах (ВФ-ВНИИМ)
ГСО 9088-2008

Предназначены для аттестации методик измерений содержания воды в органических жидкостях (нефть, нефтепродукты, спирты и другие органические жидкости, не реагирующие с реактивом К. Фишера) и контроля погрешностей методик измерений содержания воды в органических жидкостях методом кулонометрического титрования (метод К. Фишера). СО может быть использован для поверки средств измерений содержания воды в органических жидкостях, реализующих метод К. Фишера, при условии соответствия метрологических характеристик СО требованиям соответствующих методик по ГОСТ 24614, ASTM D 6304, EN ISO 12937.

Индекс	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой доли воды, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
ВФ-ВНИИМ-0,01	0,010 – 0,015	3
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)		

СО представляет собой раствор дистиллированной воды в о-ксилоле (по ТУ 2631-008-444931-03), разлитый в стеклянные ампулы вместимостью 5 см^3. Объем материала СО в каждой ампуле составляет не менее 5 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ)
ГСО 8950-2008 – ГСО 8955-2008

Предназначены для аттестации методик измерений содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах и контроля погрешностей методик измерений содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой концентрации хлористых солей, мг/дм^3	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2,%
8950-2008	ХСН-ВНИИМ-5	4,0 – 6,0	13,0
8951-2008	ХСН-ВНИИМ-10	9,0 – 11,0	7,0
8952-2008	ХСН-ВНИИМ-50	45 – 55	2,0
8953-2008	ХСН-ВНИИМ-100	95 – 105	1,5
8954-2008	ХСН-ВНИИМ-300	290 – 310	1,0
8955-2008	ХСН-ВНИИМ-900	890 – 910	1,0
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляет собой раствор хлористого лития по ТУ 6-09-3752-83 в гомогенной смеси: трансформаторное масло по ТУ 38101.1025-85 – бутанол-1 по ГОСТ 6006-78 (10:1), разлитый в стеклянные или полимерные флаконы, номинальным объемом 100 см^3 или 200 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ)
ГСО 8999-2008 – ГСО 9008-2008

Предназначены для аттестации методик измерений содержания воды в нефти и нефтепродуктах и контроля погрешностей методик измерений содержания воды в нефти и нефтепродуктах.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой доли воды, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
8999-2008	ВН-ВНИИМ-0,1	0,09 – 0,11	8
9000-2008	ВН-ВНИИМ-0,3	0,27 – 0,33	5
9001-2008	ВН-ВНИИМ-0,5	0,45 – 0,55	4
9002-2008	ВН-ВНИИМ-0,7	0,63 – 0,77	3
9003-2008	ВН-ВНИИМ-1	0,90 – 1,10	3
9004-2008	ВН-ВНИИМ-2	1,8 – 2,2	2
9005-2008	ВН-ВНИИМ-3	2,7 – 3,3	1
9006-2008	ВН-ВНИИМ-4	3,6 – 4,4	1
9007-2008	ВН-ВНИИМ-5	4,5 – 5,5	1
9008-2008	ВН-ВНИИМ-6	5,4 – 6,6	1
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляет собой смесь водного раствора лаурилсульфата натрия (по ТУ 6-09-10-1405) с трансформаторным маслом (по ГОСТ 982-80), разлитую в стеклянные флаконы вместимостью 100 см^3.
Масса материала СО во флаконе составляет 100,0 ± 0,1 г.
Срок годности – 2 года.

СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ)
ГСО 9031-2008 – ГСО 9042-2008, ГСО 9238-2008 – ГСО 9239-2008, ГСО 9487-2009

Предназначены для аттестации методик измерений содержания серы в нефти и нефтепродуктах и для контроля погрешностей методик измерений содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой доли серы, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
9031-2008	СН-ВНИИМ-0,005	0,0045 – 0,0055	3
9032-2008	СН-ВНИИМ-0,01	0,0090 – 0,0110	2,5
9033-2008	СН-ВНИИМ-0,03	0,0270 – 0,0330	2,5
9034-2008	СН-ВНИИМ-0,06	0,0540 – 0,0660	2,5
9035-2008	СН-ВНИИМ-0,1	0,090 – 0,110	2,5
9238-2008	СН-ВНИИМ-0,2	0,180 – 0,220	2,5
9036-2008	СН-ВНИИМ-0,5	0,490 – 0,510	2,5
9037-2008	СН-ВНИИМ-0,6	0,590 – 0,610	2,5
9038-2008	СН-ВНИИМ-1	0,90 – 1,10	2,5
9487-2009	СН-ВНИИМ-1,5	1,35 – 1,65	2,5
9039-2008	СН-ВНИИМ-1,8	1,70 – 1,90	2,5
9040-2008	СН-ВНИИМ-2,5	2,40 – 2,60	2,5
9041-2008	СН-ВНИИМ-3,5	3,40 – 3,60	2,5
9239-2008	СН-ВНИИМ-4	3,80 – 4,20	2,5
9042-2008	СН-ВНИИМ-5	4,90 – 5,10	2,5
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляет собой раствор дибутилдисульфида (Merck, Германия) в вазелиновом масле (по ГОСТ 3164-87), разлитый в стеклянные флаконы номинальной вместимостью 50 или 100 см^3.
Срок годности – 2 года.

СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ)
ГСО 8991-2008 – ГСО 8998-2008

Предназначены для аттестации методик измерений содержания механических примесей в нефти и нефтепродуктах и контроля погрешностей методик измерений содержания механических примесей в нефти и нефтепродуктах.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой доли механических примесей, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
8991-2008	МПН-ВНИИМ-0,005	0,004 – 0,006	6
8992-2008	МПН-ВНИИМ-0,01	0,009 – 0,011	2
8993-2008	МПН-ВНИИМ-0,05	0,045 – 0,055	1
8994-2008	МПН-ВНИИМ-0,1	0,090 – 0,110	1
8995-2008	МПН-ВНИИМ-0,25	0,20 – 0,30	1
8996-2008	МПН-ВНИИМ-0,5	0,45 – 0,55	1
8997-2008	МПН-ВНИИМ-1	0,9 – 1,1	1
8998-2008	МПН-ВНИИМ-2	1,8 – 2,2	1
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляет собой смесь кварцевого песка (по ТУ 82-56-83) с трансформаторным маслом (по ГОСТ 982-80), разлитую в стеклянные флаконы вместимостью 100 см^3.
Масса материала СО во флаконе составляет 100,00 ± 0,01 г.
Срок годности – 3 года.

СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ)
ГСО 9009-2008 – ГСО 9018-2008

Предназначены для аттестации методик измерений массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах и для контроля погрешностей методик измерений массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах.

Номер ГСО	Индекс СО	Интервал допускаемых аттестованных значений массовой доли меркаптановой серы, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2, %
9009-2008	МСН-ВНИИМ-0,001	0,0009 – 0,0011	2
9010-2008	МСН-ВНИИМ-0,002	0,0018 – 0,0022	2
9011-2008	МСН-ВНИИМ-0,003	0,0027 – 0,0033	2
9012-2008	МСН-ВНИИМ-0,004	0,0036 – 0,0044	2
9013-2008	МСН-ВНИИМ-0,005	0,0045 – 0,0055	2
9014-2008	МСН-ВНИИМ-0,006	0,0054 – 0,0066	2
9015-2008	МСН-ВНИИМ-0,008	0,0072 – 0,0088	2
9016-2008	МСН-ВНИИМ-0,01	0,0090 – 0,0110	2
9017-2008	МСН-ВНИИМ-0,02	0,0180 – 0,0220	2
9018-2008	МСН-ВНИИМ-0,03	0,0270 – 0,0330	2
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)			

СО представляет собой раствор бензилмеркаптана (Merck, Германия) в н-декане (Merck, Германия), разлитый в стеклянные флаконы вместимостью 100 см^3. Объем материала СО в каждом отдельном флаконе составляет не менее 100 см^3.
Срок годности – 2 года.

СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ)
ГСО 9391-2009 – ГСО 9396-2009

Предназначены для поверки, калибровки и градуировки средств измерений содержания серы в нефтепродуктах, для аттестации методик измерений содержания серы в нефтепродуктах и контроля точности результатов измерений, полученных по методикам измерения содержания серы в нефтепродуктах методами рентгенофлуоресцентной спектрометрии и ультрафиолетовой флуоресценции по ГОСТ Р 52660-2006, ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006, ASTM D 2622.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2
9391-2009	ССН-ВНИИМ-5	массовая доля серы, мг/кг	4,5 – 5,5	4
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	3 – 4	4
9392-2009	ССН-ВНИИМ-10	массовая доля серы, мг/кг	9 – 11	3
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	7 – 8	3
9393-2009	ССН-ВНИИМ-20	массовая доля серы, мг/кг	18 – 22	3
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	13 – 16	3
9394-2009	ССН-ВНИИМ-30	массовая доля серы, мг/кг	27 – 33	3
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	20 – 24	3
9395-2009	ССН-ВНИИМ-40	массовая доля серы, мг/кг	36 – 44	3
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	26 – 32	3
9396-2009	ССН-ВНИИМ-50	массовая доля серы, мг/кг	45 – 55	3
		массовая концентрация серы, мг/дм^3	33 – 40	3
* Соответствует границам относительной погрешности, ±δ, (P=0,95)				

СО представляет собой раствор дибутилдисульфида (Merck, Германия, № кат. 8.20242.0100) в н-декане (Merck, Германия, № кат. 803405), разлитый в стеклянные ампулы номинальной вместимостью 5 см^3.
Срок годности – 1 год.

ГСО 9673-2016 – ГСО 9674-2016 СО температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле (ТВОТ-ВНИИМ)
Предназначены для аттестации и контроля погрешностей методик измерений температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле, контроля метрологических характеристик средств измерений температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333-81 (метод «А») и ASTM D 92.

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО, °С	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата k=2,%
9673-2016	ТВОТ-ВНИИМ-80	н-ундекан производства Merck, Германия (№ по кат. 109795) или ТУ КОМП 1-513-12 (ТВОТ-ВНИИМ-80)	75 – 85	1,5
9674-2016	ТВОТ-ВНИИМ-130	н-гексадекан производства Merck, Германия (№ по кат. 820633) или ГОСТ 12525-85 (ТВОТ-ВНИИМ-130)	130 – 150	2,0
* – соответствует границам абсолютной погрешности, ±Δ, P=0,95				

СО расфасован в темные стеклянные флаконы номинальной вместимостью 100, 250 и 500 см^3.
Срок годности – 1 год.

СО вязкости жидкости (РЭВ-ВНИИМ)
ГСО 11516-2020 – 11521-2020

Предназначены для поверки, калибровки, градуировки средств измерений вязкости, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа, аттестации методик (методов) измерений, контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений вязкости в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.
Выполняют функцию рабочих эталонов 2-го разряда, в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей», утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 05.11.2019 г. № 2622.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений							
			Температура, °С							
			-40,00 ± 0,02	-35,00 ± 0,02	-30,00 ± 0,02	-25,00 ± 0,02	-20,00 ± 0,01	-15,00 ± 0,01	-10,00 ± 0,01	-5,00 ± 0,01
11516-2020	РЭВ-ВНИИМ-50	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	6870-9300	3715-5035	2195-2975	1155-1565	865-1200	574-777	392-530	274-370
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	5930-8020	3195-4325	1875-2545	985-1335	735-1000	485-657	330-450	230-315
11517-2020	РЭВ-ВНИИМ-100	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	14930-20210	7515-10250	4270-5780	2560-3470	1590-2160	870-1180	685-925	470-640
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	12930-17500	6490-8780	3675-4975	2195-2975	1360-1840	740-1010	580-790	395-545
11518-2020	РЭВ-ВНИИМ-200	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	29350-39710	14380-19460	7835-10605	4510-6105	2720-3680	1450-1970	1105-1495	625-850
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	25500-34500	12445-16835	6760-9140	3875-5242	2330-3150	1240-1680	935-1270	530-720
Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности аттестованных значений динамической и кинематической вязкости (U_R)*, при k=2, %			0,4				0,3			
* Соответствует границам относительной погрешности ±δ, %, при доверительной вероятности P=0,95										

СО представляет собой 1-децен (CAS 68037-01-4), разлитый в тёмные стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой номинальной вместимостью 50, 100, 250 или 500 см^3.

Номер ГСО	Индекс СО	Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений					
			Температура, °С					
			20,00 ± 0,01	40,00 ± 0,01	80,00 ± 0,01	100,00 ± 0,01	125,00 ± 0,05	150,00 ± 0,05
11519-2020	РЭВ-ВНИИМ-10000	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	8790-11890	1750-2370	173-235	77-105	34-47	18-26
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	7855-10635	1545-2095	149-202	65-89	29-40	15-22
11520-2020	РЭВ-ВНИИМ-30000	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	26800-36260	4990-6760	485-655	206-280	75-102	36-49
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	24040-32520	4410-5980	415-656	175-238	63-86	30-41
11521-2020	РЭВ-ВНИИМ-60000	Кинематическая вязкость, ν, мм^2/с	47960-64900	8770-11870	1355-1835	278-378	110-150	52-72
		Динамическая вязкость, η, мПа·с	42970-58140	7760-10500	1170-1580	237-322	92-125	44-60
Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности аттестованных значений динамической и кинематической вязкости (U_R)*, при k=2, %			0,2				0,3	
* Соответствует границам относительной погрешности ±δ, %, при доверительной вероятности P=0,95								

СО представляет собой смесь авиационного масла МС-20 по ГОСТ 2173-76 и октола по ТУ 38.001179-74, разлитую в тёмные стеклянные или полимерные флаконы с этикеткой номинальной вместимостью 50, 100, 250 или 500 см^3.

Срок годности – 1 год

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ,
ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ УНИИМ –
филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

УНИИМ

ЧЁРНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ СПЛАВЫ. СЫРЬЕ ДЛЯ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ. ОТХОДЫ.

СО состава железа высокой чистоты (Fe СО УНИИМ) ГСО 10816-2016 (МСО 2111:2017)

СО предназначен для передачи единицы массовой доли железа стандартным образцам и химическим реактивам методом сравнения и методом косвенных измерений, в том числе по реакциям комплексообразования и окислительно-восстановительным реакциям; поверки СИ согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.735.0-2011, калибровки, градуировки СИ; контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности методик измерений в процессе их применения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля железа	99,950 – 100,00	0,030

СО представляет собой пластины железа высокой чистоты, массой от 0,5 г до 2,5 г, толщиной 2 мм – 5 мм, упакованные в пластиковые флаконы вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$. Масса фасовки экземпляра СО от 5 г до 20 г. Каждый флакон дополнительно помещен в полиэтиленовый пакет с zip-lock замком.
Срок годности СО – 10 лет.

СО массовой доли металлов в шлаке медеплавильного производства (ШМ СО УНИИМ) ГСО 10276-2013 (МСО 1910:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений при определении химического состава шлака; поверки и (или) калибровки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках поверки и (или) калибровки соответствующих средств измерений; контроля метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованного значения*, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля алюминия	0,5 - 2,0	±5,0
Массовая доля железа	30,0 - 55,0	±3,0
Массовая доля кальция	0,5 - 2,0	±3,0
Массовая доля магния	0,1 - 1,0	±9,0
Массовая доля меди	1,0 - 2,0	±2,0
Массовая доля мышьяка	0,01 – 0,03	±7,0
Массовая доля свинца	0,3 – 0,6	±4,0
Массовая доля сурьмы	0,01 – 0,2	±6,0
Массовая доля цинка	3,0 – 6,0	±3,0
- Аттестованные значения устанавливаются в расчете на материал, высушенный при температуре 105±2 °С в течение четырех часов		

СО представляет собой порошок серого цвета конвертерного шлака медеплавильного производства. СО расфасован в банки из темного стекла с герметично закрывающимися крышками по 100 г.
Срок годности СО – 10 лет.

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ СПЛАВЫ. СЫРЬЕ ДЛЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

СО состава меди высокой чистоты (Cu СО УНИИМ)
ГСО 10800-2016 (МСО 2110:2017)

СО предназначен для передачи единицы массовой доли меди стандартным образцам и химическим реактивам методом сравнения и методом косвенных измерений, в том числе по реакциям комплексообразования и окислительно-восстановительным реакциям; поверки СИ согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.735.0-2011, калибровки, градуировки СИ; контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности методик измерений в процессе их применения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля меди	99,950 – 100,000	0,030

СО представляет собой куски прутка бескислородной медной катанки марки КМб диаметром 8 мм по ГОСТ Р 53803-2010, массой от 0,5 г до 1 г, упакованные в пластиковые флаконы с крышками вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$. Масса фасовки от 5 г до 20 г. Каждый флакон дополнительно помещен в полиэтиленовый пакет с zip-lock замком.
Срок годности СО – 10 лет.

СО массовой доли меди в меди (слиток)
ГСО 9438-2009

СО предназначен для градуировки средств измерений, применяемых при определении состава меди, аттестации методик измерений массовой доли меди в меди, контроля точности результатов измерений массовой доли меди в меди по ГОСТ 13938.1-78 «Медь. Методы определения меди»; при проведении испытаний стандартных образцов в целях утверждения типа. СО может применяться для поверки, калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик требованиям, установленным в методиках поверки, калибровки соответствующих средств измерений.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля меди	99,95	±0,05

СО представляет собой пластинки меди марки М00к по ГОСТ 546-2001 размером не более (1*1) см. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью не менее 50 $см^3$. Масса материала СО в каждом флаконе составляет не менее 10 г.
Срок годности СО – 50 лет.

СО массовой доли водорода в гидриде титана
ГСО 11021-2018

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли водорода в гидридах металлов методом восстановительного плавления в потоке инертного газа; градуировки средств измерений (СИ), предназначенных для измерения массовой доли водорода в гидридах металлов методом восстановительного плавления в потоке инертного газа; поверки и (или) калибровки СИ при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках поверки и (или) калибровки соответствующих СИ; контроля метрологических характеристик СИ при проведении испытаний, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная расширенная неопределенность при k=2 и P=0,95, %
Массовая доля водорода	1,0 – 4,0	2,5

СО представляет собой дисперсный гидрид титана (порошок, стружка, дробь) крупностью от 50 мкм до 2 мм. СО расфасован по 10 г в пластиковые флаконы с закручивающимися крышками.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава титана (Ti NOH СО УНИИМ)
ГСО 11575-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота, кислорода и водорода в титане и титановых сплавах, установления и контроля стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик СИ, реализующих метод восстановительного плавления в потоке инертного газа. СО может применяться для калибровки СИ и для контроля метрологических характеристик СИ при проведении испытаний, в том числе в целях утверждения типа, при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках калибровки, программах испытаний СИ в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля азота	0,001 – 0,01	±20
	0,01 – 0,02	±10
Массовая доля кислорода	0,01 – 0,2	±7
Массовая доля водорода	0,0005 – 0,002	±20
	0,002 – 0,025	±10

Материалом СО являются калибровочные образцы ELTRA серии 91205, изготовленные из титана и его сплавов в виде цилиндров массой около 0,1 г, расфасованных по 100 шт. в стеклянные банки с закручивающимися крышками.
Срок годности СО – 5 лет.

ПОЧВА

СО состава почвы (ТЭП В)
ГСО 9288-2009

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой доли валовых форм аттестованных элементов в почве, грунтах и донных отложениях.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	100 - 200	±7
Массовая доля кадмия	0,5 - 10	±7
Массовая доля цинка	10 - 250	±7
Массовая доля меди	10 - 250	±7
Массовая доля марганца	100 - 2000	±7
Массовая доля никеля	10 - 250	±7
Массовая доля кобальта	1 - 50	±7
Массовая доля хрома	1- 250	±7

СО представляет собой песчаную почву, расфасованную по 15,0 г в полиэтиленовые пакеты с этикетками.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава почвы (ТЭП К)
ГСО 9231-2008

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой доли кислоторастворимых форм аттестованных компонентов в почве, грунтах и донных отложениях, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	10 - 150	±7
Массовая доля кадмия	0,5 - 10	±7
Массовая доля цинка	10 - 250	±7
Массовая доля меди	10 - 250	±7
Массовая доля марганца	100 - 2000	±7
Массовая доля никеля	10 - 250	±7
Массовая доля кобальта	1 - 50	±7
Массовая доля хрома	1 - 100	±7

СО представляет собой песчаную почву, расфасованную по 15,0 г в полиэтиленовые пакеты с этикетками.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли нефтепродуктов в почве (СО НПП)
ГСО 10107-2012

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой доли нефтепродуктов в песчаной почве, грунтах и донных отложениях методами гравиметрии и инфракрасной спектрометрии; аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля нефтепродуктов	20 - 50000	7

СО представляет собой сухую песчаную почву с размерами частиц не более 0,1 мм, искусственно загрязненную нефтепродуктами. Материал СО расфасован не менее чем по 20 г в запаянные полиэтиленовые пакеты с этикетками.
Срок годности СО – 3 года.

ВОДА

СО минерального состава воды природной (СО МСВ А1)
ГСО 7886-2001

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов и сульфат-ионов и в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах; аттестации методик измерений показателей состава водных объектов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 - 75	±3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 - 150	±3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 - 10	±3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,2 - 10	±3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 - 200	±3,5

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значением СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (СО МСВ АПАВ)
ГСО 8938-2008

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов и АПАВ в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах и для аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 - 100	±3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,5 – 5,0	±3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,5 – 10,0	±3,0
Массовая концентрация АПАВ	0,10 – 0,50	±3,5

СО представляет собой смесь неорганических и органических солей. Материал СО высушен при 105 °С до постоянного веса и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг. При растворении материала экземпляра СО в 1 дм^3 дистиллированной воды получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (СО МСВ ХПК)
ГСО 9511-2009

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций фторид-ионов, нитрат-ионов, хлорид-ионов, фосфат-ионов и химического потребления кислорода в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений показателей состава вод.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 5,0	±3
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 - 10	±3
Массовая концентрация хлорид-ионов	1 - 15	±3
Массовая концентрация фосфат-ионов	1 - 10	±3
Химическое потребление кислорода (ХПК)	(5 – 30) мг O_2/дм^3	±3

СО представляет собой механическую смесь водорастворимых неорганических веществ с размерами частиц не более 0,05 мм. Экземпляр СО представляет собой навеску исходного материала массой (250±3) мг, расфасованную в бумажный пакет, запанный в полиэтиленовую пленку с этикеткой. Экземпляр СО предназначен для получения 1 дм^3 раствора путем растворения в дистиллированной воде.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (МСВ АК)
ГСО 9835-2011

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов, сульфат-ионов, железа и марганца в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах; аттестации методик измерений показателей состава водных объектов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 - 75	±3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 - 150	±3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 - 10	±3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,2 - 10	±3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 - 200	±3,5
Массовая концентрация железа	0,005 – 5,0	±3,5
Массовая концентрация марганца	0,05 – 5,0	±3,5

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 5 лет.

СО минерального состава воды природной (СО МСВ К1)
ГСО 8124-2002

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой концентрации меди, свинца, цинка и кадмия в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация меди	0,005 – 0,05	±5
Массовая концентрация свинца	0,005 – 0,1	±5
Массовая концентрация цинка	0,005 – 0,5	±5
Массовая концентрация кадмия	0,0005 – 0,01	±5

СО представляет собой смесь неорганических солей. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг. При растворении материала экземпляра СО в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО.
Срок годности СО – 3 года.

СО биохимического потребления кислорода в природной воде (МСВ БПК)
ГСО 10168-2012

СО предназначен для контроля точности результатов измерений биохимического потребления кислорода за пять дней инкубации ($БПК_5$) в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений $БПК_5$.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мгO_2/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Биохимическое потребление кислорода за пять дней инкубации ($БПК_5$)	1 - 5	±4,5

СО представляет собой порошкообразную смесь органических и неорганических веществ. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован по (250±3) мг в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен.
Срок годности СО – 1 год.

СО минерального состава воды природной (СО МСВ Ж)
ГСО 9450-2009

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций кальция, магния, калия, натрия, марганца и общей жесткости в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений показателей состава вод.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация кальция	5 - 45	±3,0
Массовая концентрация магния	1 - 25	±3,0
Массовая концентрация калия	1 - 10	±3,0
Массовая концентрация натрия	1 - 30	±3,0
Массовая концентрация марганца	0,01 – 0,10	±3,0
Общая жесткость	(1,0 – 3,5) $^oЖ$	±3,0

СО представляет собой механическую смесь водорастворимых неорганических веществ с размерами частиц не более 0,05 мм. Экземпляр СО представляет собой навеску исходного материала массой (250±3) мг, расфасованную в бумажный пакет, запанный в полиэтиленовую пленку с этикеткой. Экземпляр СО предназначен для получения 1 дм^3 раствора путем растворения в дистиллированной воде.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (СО МСВ ПО)
ГСО 9565-2010

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций фторид-ионов, нитрат-ионов, хлорид-ионов, фосфат-ионов и перманганатной окисляемости питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных вод. СО может быть использован для аттестации методик измерений показателей состава вод.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 1,5	±3,0
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 - 45	±3,0
Массовая концентрация хлорид-ионов	1 - 20	±3,0
Массовая концентрация фосфат-ионов	1 - 10	±3,0
Перманганатная окисляемость	(0,5 – 15) мгO_2/дм^3	±3,0

СО представляет собой механическую смесь водорастворимых неорганических веществ с размерами частиц не более 0,05 мм. Экземпляр СО представляет собой навеску исходного материала массой (250±3) мг, расфасованную в бумажный пакет, запанный в полиэтиленовую пленку с этикеткой. Экземпляр СО предназначен для получения 1 дм^3 раствора путем растворения в дистиллированной воде.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (МСВ NH_4)
ГСО 10448-2014

СО предназначен для контроля точности результатов измерений ионов аммония, нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов, сульфат-ионов и железа общего в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация ионов аммония	0,5 - 50	±3,5
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 - 75	±3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 - 150	±3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 - 10	±3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,2 - 10	±3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 - 200	±3,5
Массовая концентрация железа общего	0,1 – 1,5	±3,5

СО представляет собой механическую смесь водорастворимых неорганических веществ с размерами частиц не более 0,05 мм. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован по (250±3) мг в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО.
Срок годности СО – 1 год.

СО минерального состава воды природной (МСВ М)
ГСО 10815-2016

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, железа общего и мутности по формазиновой шкале в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах; аттестации методик измерений показателей состава водных объектов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 – 75	3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 – 150	3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 10	3,5
Массовая концентрация железа общего	0,1 – 1,5	3,5
Мутность по формазиновой шкале	(1 – 20) ЕМФ	5

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов и мутностью, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (МСВ В)
ГСО 10912-2017

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов, сульфат-ионов, железа общего, взвешенных веществ и сухого остатка в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава водных объектов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 – 75	3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 – 150	3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,2 – 2,0	3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,2 – 10	3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 – 200	3,5
Массовая концентрация железа общего	0,05 – 0,25	3,5
Массовая концентрация взвешенных веществ	5 – 50	3,5

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 5 лет.

СО минерального состава воды природной (МСВ AL)
ГСО 10917-2017

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций нитрат-ионов, хлорид-ионов, фосфат-ионов, железа общего и алюминия в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава вод.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 – 75	3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 – 150	3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 10	3,5
Массовая концентрация железа общего	0,02 – 1,5	3,5
Массовая концентрация алюминия	0,1 – 2,5	3,5

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (МСВ БТ)
ГСО 11273-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой концентрации хрома общего в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для контроля правильности результатов определений острой и хронической токсичности питьевых, природных и очищенных сточных вод методами биотестирования.

Аттестованная характеристика	Номинальное аттестованное значение, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация хрома общего	0,02 – 1,50	4

СО представляет собой неорганических веществ в виде мелкодисперсного порошка. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, получают раствор с массовой концентрацией хрома общего, соответствующей аттестованному значению СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг. Стандартный образец разработан взамен ГСО 9895-2011.
Срок годности СО – 3 года.

СО минерального состава воды природной (МСВ Щ)
ГСО 11064-2018

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовых концентраций карбонат-ионов, нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, сульфат-ионов, марганца, железа общего и общей щелочности в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава водных объектов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация карбонат-ионов	10 – 50	3,5
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 – 75	3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 – 75	3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 1,5	3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 – 200	3,5
Массовая концентрация марганца	0,025 – 0,100	3,5
Массовая концентрация железа общего	0,05 – 1,5	3,5
Общая щелочность	(0,5 – 10) ммоль/дм^3	4,5

СО представляет собой смесь неорганических солей. При растворении материала, содержащегося в одном экземпляре СО, в 1 дм^3 дистиллированной воды, не содержащей диоксида углерода, получают раствор с массовыми концентрациями компонентов и общей щелочностью, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен. Масса сухого материала СО в одном экземпляре составляет (250±3) мг.
Срок годности СО – 1 год.

СО минерального состава воды природной (МСВ Цв)
ГСО 11432-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой концентрации нитрат-ионов, хлорид-ионов, фторид-ионов, фосфат-ионов, сульфат-ионов, железа общего, хрома, кобальта и цветности по хром-кобальтовой шкале в питьевых, природных поверхностных и очищенных сточных водах. СО может быть использован для аттестации методик измерений показателей состава и цветности воды.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация нитрат-ионов	1 – 75	3,5
Массовая концентрация хлорид-ионов	5 – 75	3,5
Массовая концентрация фторид-ионов	0,1 – 1,5	3,5
Массовая концентрация фосфат-ионов	0,2 – 10	3,5
Массовая концентрация сульфат-ионов	5 – 200	3,5
Массовая концентрация железа общего	0,05 – 0,50	3,5
Массовая концентрация хрома	0,05 – 0,7	3,5
Массовая концентрация кобальта	0,5 – 8,5	3,5
Цветность	(1 – 10) градусы цветности (Co-Cr)	7

СО представляет собой смесь неорганических веществ. При растворении материала экземпляра СО в 1 дм^3 дистиллированной воды получают раствор с массовыми концентрациями компонентов и цветностью по хром-кобальтовой шкале, соответствующими аттестованным значениям СО. Материал СО высушен при 105 °С до постоянной массы и расфасован в пакеты из кальки, запаянные в полиэтилен вместе с этикеткой. Масса материала СО в одном экземпляре составляет (250 ± 3) мг.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой концентрации активного хлора в воде (АХС СО УНИИМ)
ГСО 10138-2012 (МСО 1848:2013)

СО предназначен для калибровки и градуировки средств измерений активного хлора. СО может быть использован для поверки и испытаний средств измерений активного хлора, аттестации методик измерений, а также контроля точности результатов измерений, при условии, что соотношение погрешности СО и методики измерений соответствует требованиям РМГ 76-2014.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованного значения, мг/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая концентрация активного хлора*	200 - 1000	2,0
*- аттестованное значение СО соответствует массовой концентрации раствора, полученного при растворении материала, содержащегося в ампуле, в мерной колбе 2-го класса точности по ГОСТ 1770 различного объема: 1000 см^3, 500 см^3 или 250 см^3.		

СО представляет собой белый кристаллический порошок хлорамина Б (тригидрат натриевой соли монохлорамида бензолсульфокислоты). Материал СО массой по 1,5000 г расфасован в стеклянные ампулы объемом не менее 20 см^3.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО массовой доли воды в дигидрате молибдата натрия ($Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ СО УНИИМ)
ГСО 10911-2017

СО предназначен для калибровки, поверки, испытаний, в том числе в целях утверждения типа, средств измерений содержания воды в твердых веществах и материалах, основанных на использовании термогравиметрического метода; передачи единицы массовой доли воды стандартным образцам массовой доли воды в твердых веществах и материалах методом сравнения; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания воды в твердых веществах и материалах термогравиметрическим методом.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля воды	14,70 – 15,00	±0,10

Материалом СО является реактив дигидрата молибдата натрия с массовой долей основного вещества не менее 99,5 %, представляющий собой белый кристаллический порошок, расфасованный по (5-50) г в стеклянные баночки с этикеткой из темного стекла, снабженные герметичными винтовыми крышками. Баночка дополнительно помещается в картонную коробку с этикеткой или запаивается во влагонепроницаемый пакет из полиэтилена.
Срок годности СО – 1 год.

ВЛАЖНОСТЬ

СО массовой доли влаги зерна 1-го разряда
ГСО 8989-2008

СО предназначен для поверки средств измерений, в том числе применяемых в качестве эталонов, и контроля точности результатов измерений массовой доли влаги (влажности) зерна. СО может быть использован для калибровки СИ влажности зерна при условии соответствия метрологических характеристик требованиям методики калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	7,0 – 18,0	±0,1

СО изготавливают из сортовых и рядовых зерновых, зернобобовых и масличных культур. СО массой от 60 г до 200 г расфасованы в герметичные полиэтиленовые пакеты с этикеткой.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО массовой доли влаги зерна 2-го разряда
ГСО 8990-2008 (МСО 1790:2012)

СО предназначен для поверки и калибровки средств измерений влажности зерна при их выпуске из производства и в процессе эксплуатации, а также для контроля точности результатов измерений массовой доли влаги (влажности).

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	7,0 – 18,0	±0,2
Массовая доля влаги	18,0 – 25,0	±0,3

СО изготавливают из сортовых и рядовых зерновых, зернобобовых и масличных культур. СО расфасовываются в герметичные полиэтиленовые пакеты с массой, соответствующей массе пробы зерна измеряемой на влагомере. Масса СО составляет от 60 г до 600 г.
Срок годности СО – 6 месяцев (при массовой доле влаги от 7,0 % до 18,0 %) или 1 месяц (при массовой доле влаги от 18,0 % до 25,0 %)

СО влажности пиломатериалов
ГСО 8837-2006

СО предназначен для поверки и калибровки средств измерений влажности (влагомеров) древесины и пиломатериалов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Влажность пиломатериала	6 – 12	±0,8
Влажность пиломатериала	12 – 18	±1,0

СО представляет собой пиломатериалы хвойных или лиственных пород. СО имеет размеры:
длина от 150 мм до 300 мм, ширина от 70 мм до 200 мм, толщина от 10 мм до 50 мм.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО массовой доли влаги в продуктах переработки зерна
ГСО 9564-2010 (МСО 1860:2013)

СО предназначен для поверки (калибровки) средств измерений массовой доли влаги (влажности) в продуктах переработки зерна (зернопродуктах), а также контроля точности результатов измерений массовой доли влаги в зернопродуктах.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	7,0 – 16,0	±0,2

СО изготавливают из следующих продуктов переработки зерна сортовых и рядовых культур: мука пшеничная ГОСТ 26574-2017, мука из твердой пшеницы ГОСТ 31463-2012, мука ржаная хлебопекарная ГОСТ 7045-2017, крупа пшеничная (Полтавская, «Артек») ГОСТ 276-60, крупа гречневая ГОСТ 5550-74, крупа овсяная ГОСТ 3034-75, крупа пшено шлифованное ГОСТ 572-2016, крупа ячменная ГОСТ 5784-60, мука ржано-пшеничная и пшенично-ржаная ГОСТ 12183-2018 отруби пшеничные ГОСТ 7169-2017, отруби ржаные ГОСТ 7170-2017, крупа рисовая ГОСТ 6292-93, крупа кукурузная ГОСТ 6002-69, крупа манная ГОСТ 7022-97, мука кукурузная ГОСТ 14176-69, крупка пшеничная ГОСТ 18271-72. Каждый экземпляр СО массой от 60 г до 600 г помещен в герметично запаянный полиэтиленовый пакет с этикеткой.
Срок годности СО – 1 год.

СО массовой доли влаги в сухих молочных продуктах
ГСО 10148-2012 (МСО 1861:2013)

СО предназначен для поверки в соответствии с поверочной схемой и калибровки средств измерений массовой доли влаги в сухих молочных продуктах, а также для контроля точности результатов измерений массовой доли влаги в сухих молочных продуктах.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	2,00 – 4,00	±0,08
Массовая доля влаги	4,00 – 10,00	±0,12

СО представляет собой сухой молочный продукт в виде порошка. Материалом СО может быть: сухое цельное молоко по ГОСТ Р 52791-2007 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия»; сухое обезжиренное молоко по ГОСТ Р 52791-2007 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия»; сыворотка сухая молочная по ГОСТ Р 53492-2009 «Сыворотка молочная сухая. Технические условия»; ГОСТ Р 53456-2009 «Концентраты сывороточных белков сухие. Технические условия»; сухие сливки по ГОСТ 33922-2016 «Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия»; продукты кисломолочные сухие по ГОСТ 10382-85 «Консервы молочные. Продукты кисломолочные сухие. Технические условия»; молочные сухие продукты для детского питания по ГОСТ 30626-98 «Продукты молочные сухие для детского питания. Общие технические условия»; сухие молочные каши для детского питания по ГОСТ Р 51172-98 «Концентраты пищевые Каши лечебно-профилактические для детского питания. Технические условия», ГОСТ Р 52405-2005 «Продукты детского питания сухие. Каши. Общие технические условия». Материал СО расфасовывается в двойные герметичные полиэтиленовые пакеты. Масса материала СО составляет не более 100 г.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

СО состава молока сухого (АСМ-1)
ГСО 9563-2010 (МСО 1781:2012)

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовой доли азота (белка), массовой доли влаги основанных на различных физических методах измерений, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли азота (белка), массовой доли влаги в молочных продуктах. СО может применяться для поверки средств измерений, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; установления метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	2,00 – 5,00	±0,15
Массовая доля азота*	1,00 – 7,00	±0,03
Массовая доля белка**	6,0 – 45,0	±0,2
*- массовая доля азота пересчитана на абсолютно-сухое вещество. **-коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка – 6,38		

СО представляет собой молоко сухое, расфасованное по (50-100) г в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО состава смеси молочной (СМ СО УНИИМ)
ГСО 9968-2011

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли элементов в молочной смеси атомно-абсорбционным методом и методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля меди	3,0 – 6,0	10
Массовая доля кадмия	0,020 – 0,050	20
Массовая доля мышьяка	0,050 – 0,200	20

СО представляет собой сухую последующую молочную смесь моментального приготовления, расфасованную по (20,0±0,02) г или (50,0±0,02) г в герметично закрывающиеся стеклянные прозрачные банки. Каждая банка дополнительно упакована в полиэтиленовый пакет.
Срок годности СО – 1 год.

СО состава зерна и продуктов его переработки
ГСО 9734-2010 (МСО 1782:2012)

СО предназначен для проведения испытаний средств измерений в целях утверждения типа, поверки (калибровки) СИ состава зерна и продуктов его переработки, аттестации методик измерений, а также для контроля точности результатов измерений массовой доли азота (белка), массовой доли влаги.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля азота*	1,0 – 2,5	±0,04
	2,5 – 5,0	±0,05
	5,0 – 8,0	±0,06
Массовая доля белка*	5,0 – 16,0	±0,25
	16,0 – 31,0	±0,30
	31,0 – 50,0	±0,35
Массовая доля влаги	7,0 – 18,0	±0,2
	18,0 – 25,0	±0,3
*- значения массовой доли азота и массовой доли белка в перерасчете на сухое вещество. Наименьшая представительная проба: при измерении массовой доли влаги 10 г; при измерении массовой доли азота (белка) 0,1 г.		

СО изготавливают из зерна и продуктов его переработки: пшеница по ГОСТ 9353-2016, ячмень по ГОСТ 5060-86, рожь по ГОСТ 16990-2017, соя по ГОСТ 17109-88, мука пшеничная по ГОСТ 26574-2017, ГОСТ 31463-2012, мука ржаная по ГОСТ 7045-2017, жмых соевый по ГОСТ 27149-95, ГОСТ 8057-95, шрот соевый по ГОСТ 8056-96, ГОСТ Р 53799-2010. СО расфасовывается в герметичные полиэтиленовые пакеты с массой, соответствующей массе пробы зерна (продуктов его переработки), измеряемой на анализаторе состава или указанной в методике измерений. Масса СО составляет от 100 г до 600 г.
Срок годности СО – 12 месяцев (при массовой доле влаги от 7,0 % до 18,0 %) или 6 месяцев (при массовой доле влаги от 18,0 % до 25,0 %).

СО состава кислоты лимонной (КЛ СО УНИИМ)
ГСО 10143-2013

СО предназначен для аттестации и контроля точности методик измерений массовой доли элементов в кислоте лимонной методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)*	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	0,5 – 3,0	±5,0
Массовая доля мышьяка	0,5 – 3,0	±5,0
Массовая доля кадмия	0,5 – 3,0	±5,0
Массовая доля ртути	0,2 – 0,5	±10,0
* - аттестованные значения устанавливают в материале СО, предварительно высушенном при температуре (100±2) °С в течение 2 часов		

СО представляет собой белый порошок, расфасованный по (20,0±0,02) г в герметично закрывающиеся стеклянные банки.
Срок годности СО – 1 год.

СО массовой доли изомеров ГХЦГ в картофеле (ПП-К)
ГСО 10235-2013

СО предназначен для контроля погрешности результатов измерений массовых долей альфа-ГХЦГ, бета-ГХЦГ и гамма-ГХЦГ в картофеле. СО может применяться для аттестации методик измерений содержания хлорорганических пестицидов в пищевой продукции.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля изомера альфа-ГХЦГ	0,01 – 0,150	±3,5
Массовая доля изомера бета-ГХЦГ	0,01 – 0,150	±3,5
Массовая доля изомера гамма-ГХЦГ	0,01 – 0,150	±3,5

СО представляет собой неочищенный экстракт свежего картофеля в этилацетате с внесенными добавками альфа-ГХЦГ, бета-ГХЦГ и гамма-ГХЦГ. Объем материала СО, равный 0,05 см^3, соответствует пробе сырого картофеля массой 1 г. Материал СО расфасован не менее чем по 6 см^3 в запаянные стеклянные ампулы с этикеткой.
Срок годности СО – 1 год.

СО массовой доли сырой клейковины в зерне
ГСО 10887-2017 (МСО 2113:2017)

СО предназначен для испытаний средств измерений в целях утверждения типа, аттестации методик измерений, а также для контроля точности результатов измерений массовой доли сырой клейковины. СО может быть использован для поверки, калибровки СИ состава зерна и продуктов его переработки при условии соответствия метрологических характеристик требованиям методики поверки, методики калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля сырой клейковины	19,0 - 36,0	±0,6

СО представляет собой зерно пшеницы или семена пшеницы, расфасованное в герметичные полиэтиленовые пакеты массой от 200 г до 700 г, соответствующей массе пробы зерна, измеряемой на анализаторе состава или указанной в методике измерений.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава яичного порошка (ЯП-1 СО УНИИМ)
ГСО 11271-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в сухих яичных продуктах, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в сухих яичных продуктах; СО может применяться для поверки средств измерений состава сухих яичных продуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	1,0 – 6,0	±0,2
Массовая доля азота[1]	5,60 – 8,80	±0,05
Массовая доля белка[1,2]	30,0 – 55,0	±0,3
Массовая доля жира[1]	35,0 – 60,0	±0,7
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество. [2]Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка – 6,25.		

СО представляет собой яичный порошок (меланж сухой) по ГОСТ 30363-2013, расфасованный в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 20 г до 100 г в зависимости от требований заказчика.
Срок годности СО – 6 месяцев.

СО массовой доли нитратов в соке из плодов и овощей
ГСО 11310-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой доли нитратов (по NO_3^-) в соках из плодов и овощей, выполняемых по ГОСТ 29270-95, МУ МЗ СССР № 5048-89 и другим аттестованным методикам; аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (мг/кг)	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля нитратов (по NO_3^-)	10 – 1500	6

СО представляет собой осветленный натуральный сок из плодов или овощей (арбуз, дыня, кабачок, капуста, клубника (земляника садовая), морковь, огурцы, свекла, картофель, помидоры, тыква, яблоки, лук и др.), в который в необходимых случаях добавлен калий азотнокислый. Материал СО не содержит консервантов, хлоридов и искусственных красителей. СО расфасован не менее чем по 50 см^3 в герметично закрытые стеклянные флаконы с завинчивающимися крышками или не менее чем по 21 см^3 в стеклянные ампулы.
Срок годности СО – 1 год.

СО состава сухих молочных продуктов (набор АСМ-2 СО УНИИМ)
ГСО 11086-2018/11091-2018

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в сухих молочных продуктах, в том числе для детского питания, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в сухих молочных продуктах, в том числе для детского питания; СО может применяться для поверки средств измерений состава сухих молочных продуктов, в том числе для детского питания, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	АСМ-2-1	2,00 – 4,00 4,00 – 10,00	±0,08 ±0,12
	АСМ-2-2		
	АСМ-2-3		
	АСМ-2-4		
	АСМ-2-5		
	АСМ-2-6		
Массовая доля азота[1]	АСМ-2-1	1,00 – 7,00	±0,03
	АСМ-2-2	1,00 – 7,00	
	АСМ-2-3	1,00 – 7,00	
	АСМ-2-4	0,20 – 3,00	
	АСМ-2-5	0,70 – 11,00	
	АСМ-2-6	0,70 – 11,00	
Массовая доля белка[1,2]	АСМ-2-1	6,0 – 45,0	±0,2
	АСМ-2-2	6,0 – 45,0	
	АСМ-2-3	6,0 – 45,0	
	АСМ-2-4	1,2 – 20,0	
	АСМ-2-5	5,0 – 70,0	
	АСМ-2-6	5,0 – 70,0	
Массовая доля жира[1]	АСМ-2-1	0,10 – 10,00	±0,10
	АСМ-2-2	20,00 – 45,00	±0,25
	АСМ-2-3	10,00 – 40,00	±0,25
	АСМ-2-4	10,00 – 80,00	±0,25
	АСМ-2-5	10,00 – 50,00	±0,12
	АСМ-2-6	10,00 – 80,00	±0,12
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество. [2]Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка – 6,38			

СО представляет собой сухой молочный продукт в виде порошка, расфасованный в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 20 г до 100 г в зависимости от требований заказчика; количество типов СО в наборе – 6. Возможно приобретение отдельных образцов из набора.
Срок годности СО – 6 месяцев.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО
11086-2018	АСМ-2-1	Молоко сухое обезжиренное
11087-2018	АСМ-2-2	Молоко сухое цельное
11088-2018	АСМ-2-3	Смесь молочная сухая для детского питания
11089-2018	АСМ-2-4	Сметана сублимационной сушки
11090-2018	АСМ-2-5	Творог сублимационной сушки
11091-2018	АСМ-2-6	Сыр сухой

СО состава каши зерномолочной сухой для детского питания (набор КСМ-1 СО УНИИМ)
ГСО 11127-2018/11130-2018

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в зерномолочных продуктах, в том числе для детского питания, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в зерномолочных продуктах, в том числе для детского питания; СО может применяться для поверки средств измерений состава зерномолочных продуктов, в том числе для детского питания, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	КСМ-1-1	2,00 – 4,00 4,00 – 10,00	±0,08 ±0,12
	КСМ-1-2		
	КСМ-1-3		
	КСМ-1-4		
Массовая доля азота[1]	КСМ-1-1	1,00 – 3,00	±0,03
	КСМ-1-2		
	КСМ-1-3		
	КСМ-1-4		
Массовая доля белка[1,2]	КСМ-1-1	6,25 – 20,00	±0,20
	КСМ-1-2		
	КСМ-1-3		
	КСМ-1-4		
Массовая доля жира[1]	КСМ-1-1	5,00 – 20,00	±0,25
	КСМ-1-2		
	КСМ-1-3		
	КСМ-1-4		
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество [2]Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка – 6,25			

СО представляет собой кашу зерномолочную сухую быстрорастворимую для детского питания в виде порошка, расфасованного в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 20 г до 100 г в зависимости от требований заказчика; количество типов СО в наборе – 4. Возможно приобретение отдельных образцов из набора.
Срок годности СО – 6 месяцев.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	НД на материал СО
11127-2018	КСМ-1-1	Каша молочная сухая быстрорастворимая рисовая для детского питания	ТУ 10.86.10-034-00417548-2016
11128-2018	КСМ-1-2	Каша молочная сухая быстрорастворимая гречневая для детского питания	ТУ 10.86.10-034-00417548-2016
11129-2018	КСМ-1-3	Каша молочная сухая быстрорастворимая кукурузная для детского питания	ТУ 10.86.10-034-00417548-2016
11130-2018	КСМ-1-4	Каша молочная сухая быстрорастворимая мультизлаковая для детского питания	ТУ 10.86.10-034-00417548-2016

СО состава каши зерновой сухой для детского питания (набор КС-1 СО УНИИМ)
ГСО 11144-2018/11147-2018

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в зерновых продуктах, в том числе для детского питания, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в зерновых продуктах, в том числе для детского питания; СО может применяться для поверки средств измерений состава зерновых продуктов, в том числе для детского питания, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	КС-1-1	2,00 – 4,00 4,00 – 10,00	±0,08 ±0,12
	КС-1-2		
	КС-1-3		
	КС-1-4		
Массовая доля азота[1]	КС-1-1	0,50 – 2,50	±0,03
	КС-1-2		
	КС-1-3		
	КС-1-4		
Массовая доля белка[1,2]	КС-1-1	3,00 – 16,00	±0,20
	КС-1-2		
	КС-1-3		
	КС-1-4		
Массовая доля жира[1,3]	КС-1-1	0,50 – 12,00	±0,25
	КС-1-2		
	КС-1-3		
	КС-1-4		

[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество
[2]Значения коэффициентов пересчета массовой доли азота на массовую долю белка указаны в паспортах СО
[3]Методика измерений при аттестации массовой доли жира включает процедуры кислотного гидролиза, экстракции растворителем и последующего взвешивания

СО представляет собой кашу зерновую сухую быстрорастворимую для детского питания по ГОСТ Р 52405-2005 в виде порошка, расфасованного в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 20 г до 100 г в зависимости от требований заказчика; количество типов СО в наборе – 4. Возможно приобретение отдельных образцов из набора. Срок годности СО – 6 месяцев.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО
11144-2018	КС-1-1	Каша безмолочная сухая быстрорастворимая рисовая для детского питания
11145-2018	КС-1-2	Каша безмолочная сухая быстрорастворимая гречневая для детского питания
11146-2018	КС-1-3	Каша безмолочная сухая быстрорастворимая кукурузная для детского питания
11147-2018	КС-1-4	Каша безмолочная сухая быстрорастворимая мультизлаковая для детского питания

СО состава комбикормов (набор КК-1 СО УНИИМ)
ГСО 11268-2019/11270-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (сырого протеина), влаги, сырого жира и сырой золы в комбикормах, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (сырого протеина), влаги, сырого жира и сырой золы в комбикормах. СО может применяться для поверки средств измерений состава комбикормов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	КК-1-1	7,0 – 18,0	±0,2
	КК-1-2		
	КК-1-3		
Массовая доля азота[1]	КК-1-1	1,60 –4,80	±0,05
	КК-1-2		
	КК-1-3		
Массовая доля сырого протеина[1,2]	КК-1-1	10,0 – 30,0	±0,3
	КК-1-2		
	КК-1-3		
Массовая доля сырого жира[1,3]	КК-1-1	1,0 – 10,0	±0,2
	КК-1-2		
	КК-1-3		
Массовая доля сырой золы[1]	КК-1-1	1,00 – 10,00 10,0 –20,0	±0,05 ±0,1
	КК-1-2		
	КК-1-3		
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество [2]Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю сырого протеина составляет 6,25			

СО представляет собой комбикорм в рассыпной, гранулированной форме или в виде крупки, расфасованный в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 30 г до 100 г в зависимости от требований заказчика; количество типов СО в наборе – 3. Возможно приобретение отдельных образцов из набора.
Срок годности СО – 6 месяцев.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	НД на материал СО
11268-2019	КК-1-1	Комбикорм для сельскохозяйственной птицы	ГОСТ Р 51851-2001, ГОСТ Р 51899-2009, ГОСТ 18221-2018
11269-2019	КК-1-2	Комбикорм для свиней	ГОСТ Р 51899-2009, ГОСТ Р 52255-2004, ГОСТ 34109-2017, ГОСТ Р 51550-2000
11270-2019	КК-1-3	Комбикорм для крупного рогатого скота	ГОСТ Р 51899-2009, ГОСТ Р 52254-2004, ГОСТ 9268-2015

СО состава мясных продуктов сублимационной сушки (набор МП-1 СО УНИИМ)
ГСО 11274-2019/11276-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в мясных продуктах, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей азота (белка), влаги, жира в мясных продуктах; СО может применяться для поверки средств измерений, применяемых при определении состава мясных продуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	МП-1-1	0,20 – 4,00 4,00 –10,00	±0,08 ±0,20
	МП-1-2		
	МП-1-3		
Массовая доля азота[1]	МП-1-1	3,20 – 15,20	±0,24
	МП-1-2		
	МП-1-3		
Массовая доля белка[1,2]	МП-1-1	20,0 – 95,0	±1,5
	МП-1-2		
	МП-1-3		
Массовая доля жира[1,3]	МП-1-1	5,0 – 15,0 15,0 – 40,0	±0,7 ±1,0
	МП-1-2		
	МП-1-3		
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество [2]Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка – 6,25			

СО представляет собой мясо вареное измельченное сублимационной сушки, расфасованное в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты; масса СО составляет от 20 г до 100 г в зависимости от требований заказчика; количество типов СО в наборе – 3. Возможно приобретение отдельных образцов из набора.
Срок годности СО – 6 месяцев.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Описание СО	НД на материал, используемый для приготовления СО
11274-2019	МП-1-1	Мясо свинины вареное сублимационной сушки	ГОСТ 31476-2012 ТУ 9216-111-04801346-06
11275-2019	МП-1-2	Мясо говядины вареное сублимационной сушки	ГОСТ 32738-2014, ГОСТ 33818-2016 ГОСТ 34120-2017 ТУ 9216-111-04801346-06
11276-2019	МП-1-3	Мясо птицы (куриное белое) вареное сублимационной сушки	ГОСТ 31962-2013, ГОСТ 32739-2014 ТУ 9216-111-04801346-06

СО состава восстановленного молока (ВМ СО УНИИМ)
ГСО 11168-2018

СО предназначен для контроля точности результатов измерений массовой концентрации сухого молока по методике №К362D «Методика измерений массовой концентрации молока сухого в пробах продуктов питания методом иммуноферментного анализа с помощью набора реагентов «Сухое молоко-ИФА» производства ООО «ХЕМА»; калибровки, градуировки средств измерений массовой доли азота в молочных продуктах; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли азота. СО может применяться для поверки средств измерений состава молочных продуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля азота, %	1,00 – 7,00	±0,06
Массовая концентрация сухого молока[1], мг/см^3	50 - 150	±20
[1]Аттестованное значение СО соответствует массовой концентрации сухого молока, полученного при растворении экземпляра путем добавления 1 см^3 воды бидистиллированной с помощью дозатора автоматического с относительной погрешностью дозирования не более 5 %.		

СО представляет собой сухой порошок лиофилизированного молока, приготовленный из предварительно восстановленного в воде сухого молока по ГОСТ Р 52791-2007, который расфасован по (0,05 - 0,15) г в виалы с герметичными кримповыми крышками. Виала снабжается этикеткой и упаковывается в ZIP-Lock или герметично запаянный полиэтиленовый пакет.
Срок годности СО – 18 месяцев.

СО состава молока сухого (АСМ-3 СО УНИИМ)
ГСО 11399-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей лактозы и углеводов в молочных продуктах, в том числе для детского питания, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей лактозы и углеводов в молочных продуктах, в том числе для детского питания; СО может применяться для поверки средств измерений, применяемых при определении состава молочных продуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика[1]	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля лактозы	30,0 – 55,0	±5,0
Массовая доля углеводов	30,0 – 70,0	±0,4
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество		

СО представляет собой молоко сухое обезжиренное по ГОСТ 33629-2015 в виде порошка, расфасованного в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты с этикеткой; масса СО составляет от 20 г до 50 г в зависимости от требований заказчика.
Срок годности СО – 1 год.

СО состава крахмала (набор КР-1 СО УНИИМ)
ГСО 11338-2019/11339-2019

СО предназначены для калибровки, градуировки средств измерений массовых долей влаги и золы в крахмале и крахмалопродуктах, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей влаги и золы в крахмале и крахмалопродуктах. СО может применяться для поверки средств измерений, применяемых при определении состава крахмала и крахмалопродуктов, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля влаги	КР-1-1	5,0 – 20,0	±0,2
	КР-1-2		
Массовая доля золы[1]	КР-1-1	0,10 – 1,00	±0,02
	КР-1-2		
[1]Значения указаны в пересчете на абсолютно-сухое вещество.			

СО представляет собой крахмал в виде однородного сыпучего белого или слегка желтоватого порошка, расфасованный в двойные герметичные полиэтиленовые или металлизированные пакеты с этикеткой; масса СО составляет от 50 г до 150 г; количество типов СО в наборе – 2.
Срок годности СО – 1 год.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	НД на материал СО
ГСО 11338-2019	КР-1-1	Крахмал кукурузный	ГОСТ 32159-2013
ГСО 11339-2019	КР-1-2	Крахмал картофельный	ГОСТ Р 53876-2010

СО состава молочных продуктов (набор МС-1 СО УНИИМ)
ГСО 11504-2020/11505-2020

СО предназначен для градуировки, поверки, установление метрологических характеристик при испытаниях в целях утверждения типа СИ, реализующих метод ИК спектроскопии; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей жира, белка, сухих веществ, лактозы в молоке и молочных продуктах.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля жира	МС-1-1	0,50 – 6,00	±0,05
	МС-1-2	9,00 – 42,00	±0,06
Массовая доля белка[1]	МС-1-1	2,00 – 4,00	±0,04
	МС-1-2	1,50 – 3,50	±0,06
Массовая доля сухих веществ	МС-1-1	8,0 – 15,0	±0,1
	МС-1-2	20,0 – 55,0	±0,1
Массовая доля лактозы	МС-1-1	4,00 – 5,50	±0,08
	МС-1-2	3,00 – 8,00	±0,08
[1] Коэффициент пересчета массовой доли азота на массовую долю белка составляет 6,38			

СО представляет собой жидкий молочный продукт, расфасованный по (20-40) $см^3$ в стеклянные виалы с закручивающимися крышками, помещенные в картонную упаковку или в герметичный полиэтиленовый пакет с этикеткой. Количество типов в наборе - 2.
Срок годности СО – 6 месяцев для МС-1-1, 4 месяца для МС-1-2.

Материал СО

Номер ГСО	Индекс СО	Материал СО	НД на материал, используемый для приготовления СО
11504-2020	МС-1-1	Молоко питьевое	ГОСТ 31450-2013, ГОСТ Р 56580-2015, ГОСТ 32252-2013
11505-2020	МС-1-2	Сливки питьевые	ГОСТ 31451-2013, ГОСТ 32924-2014

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

СО состава калия двухромовокислого (бихромата калия) 1-го разряда
ГСО 2215-81

СО предназначен для передачи размера единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам по реакции окисления-восстановления; для поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.735.1-2014, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе с целью утверждения типа; для градуировки СИ; для аттестации методик измерений, контроля точности методик измерений в процессе их применения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля калия двухромовокислого	99,950 - 100,000	±0,030

СО представляет собой порошок оранжево-красного цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 см^3 или 50 см^3, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 5 лет

СО состава натрия хлористого 1-го разряда
ГСО 4391-88 (МСО 1367:2007)

СО предназначен для передачи размера единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам по реакции осаждения; поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.735.1-2014, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе с целью утверждения типа; градуировки СИ; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения аттестованных методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля натрия хлористого	99,900 – 100,000	0,030

СО представляет собой порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 см^3 или 50 см^3, содержащих от 5 до 50 г материала СО по требованию заказчика.
Срок годности СО – 10 лет

СО состава раствора соляной кислоты
ГСО 9654-2010

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам по реакции нейтрализации, рабочим средствам измерения - анализаторам состава; поверки, калибровки СИ, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, моль/дм^3	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Молярная концентрация ионов водорода в растворе соляной кислоты	0,099 – 0,110	0,05

СО представляет собой водный раствор соляной кислоты, приготовленный из соляной кислоты квалификации «ос.ч.» по ГОСТ 14261-77 и деионизированной воды с удельной электрической проводимостью не более 0,1 мкСм/см, расфасованный в пластиковые флаконы по (253±3) см^3. Каждый флакон снабжен завинчивающейся крышкой. Дополнительно каждый флакон может быть оснащен заглушкой и/или изолирован парафином или термоусадочной трубкой.
Срок годности СО – 1 год.

СО состава калия хлористого
ГСО 9969-2011

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента к стандартным образцам и химическим реактивам, веществам и материалам по реакции осаждения; поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа, аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля калия хлористого	99,500 – 100,000	0,030

СО представляет собой порошок белого цвета; СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли карбоната натрия в карбонате натрия высокой чистоты
(Na_2CO_3 СО УНИИМ)
ГСО 10450-2014 (МСО 1914:2014)

СО предназначен для передачи размера единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам по реакции нейтрализации; поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденной приказом Росстандарта № 2753 от 27.12.2018, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе с целью утверждения типа; градуировки СИ; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения аттестованных методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля карбоната натрия	99,950 – 100,000	0,030

СО представляет собой порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика.
Срок годности СО – 10 лет.

СО состава свинца азотнокислого
ГСО 10275-2013 (МСО 1909:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений при определении массовой доли свинца, свинца азотнокислого, поверки (калибровки) средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках поверки (калибровки) соответствующих средств измерений, а также для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе с целью утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений*, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	62,30 – 62,56	±0,10
Массовая доля свинца азотнокислого	99,60 – 100,00	±0,10
*-Аттестованные значения устанавливаются в расчете на материал, высушенный при температуре (100±2) °С в течение 1 часа.		

СО представляет собой порошок белого цвета, расфасованный по (5-25) г в стеклянные или пластиковые флаконы вместимостью 30 $см^3$.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава раствора бихромата калия (0,1 М $K_2Cr_2O_7$ СО УНИИМ)
ГСО 10992-2017

СО предназначен для передачи единицы массовой (молярной) концентрации компонента стандартным образцам и химическим реактивам по реакции окисления-восстановления; поверки, калибровки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; градуировки СИ; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, моль/дм^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Молярная концентрация бихромата калия	0,098 – 0,102	±0,05

СО представляет собой водный раствор бихромата калия высокой чистоты. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 100 см^3 или 250 см^3 с завинчивающейся крышкой и этикеткой. Каждый флакон дополнительно изолируется парафином.
Срок годности СО – 1 год

СО массовой доли свинца в твердой матрице (Pb-ТМ СО УНИИМ)
ГСО 10991-2017

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой доли свинца в твердых и жидких веществах и материалах, в том числе методами неразрушающего контроля. СО может применяться для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, для поверки, калибровки средств измерений при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	0,90 – 1,10	±3

СО представляет собой диск диаметром от 20 мм до 40 мм, высотой (4,5±0,5) мм, изготовленный прессованием из смеси свинца (II) азотнокислого и борной кислоты. Экземпляр СО помещен в полиэтиленовый пакет и пластмассовый контейнер с этикеткой.
Срок годности СО – 3 года

СО массовой доли натрия и хлора в твердой матрице (NaCl-ТМ СО УНИИМ)
ГСО 10934-2017

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой доли натрия и/или хлора в твердых и жидких веществах и материалах, в том числе методами неразрушающего контроля. СО может применяться для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, для поверки, калибровки средств измерений при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля натрия	38,8 – 39,8	±0,1
Массовая доля хлора	60,2 – 61,2	±0,1

СО представляет собой диск диаметром от 20 мм до 40 мм, высотой (4,5±0,5) мм, изготовленный прессованием из реактива натрия хлористого. Экземпляр СО помещен в полиэтиленовый пакет и пластмассовый контейнер с этикеткой.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой доли железа в твердой матрице (Fe-ТМ СО УНИИМ)
ГСО 11036-2018

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой доли железа в твердых и жидких веществах и материалах, в том числе методами неразрушающего контроля. СО может применяться для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, для поверки, калибровки средств измерений при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля железа	0,90 – 1,10	±3

СО представляет собой диск диаметром от 20 мм до 40 мм, высотой (4,5±0,5) мм, изготовленный прессованием из смеси оксида железа (III) и борной кислоты. Экземпляр СО помещен в полиэтиленовый пакет и пластмассовый контейнер с этикеткой.
Срок годности СО – 3 года

СО состава моногидрата оксалата кальция (МОК СО УНИИМ)
ГСО 11444-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений, основанных на использовании термогравиметрического метода. СО может применяться для поверки средств измерений, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; установления метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений*, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля воды при высушивании при 200 °С	11,00 – 13,00	±0,05
Потери массы при прокаливании при 450 °С	17,00 – 20,00	±0,07
Потери массы при прокаливании при 850 °С	27,00 – 31,00	±0,09
*Значения аттестуемых характеристик указаны в пересчете на массу материала, высушенного перед анализом при температуре (105±5) °С в течение 1 часа		

СО представляет собой белый порошок моногидрата оксалата кальция ($CaC_2O_4 \cdot H_2O$) с массовой долей основного вещества не менее 99 %, расфасованный по (10-30) г в виалы из темного стекла с закручивающимися крышками, помещенные в картонную упаковку или в двойной герметичный полиэтиленовый пакет, с этикеткой.
Срок годности СО – 5 лет.

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

СО состава калия фталевокислого кислого (бифталата калия) 1-го разряда
ГСО 2216-81 (МСО 1536:2008)

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам (калий фталевокислый кислый, гидроксиды щелочных металлов и др.), по реакции нейтрализации, рабочим средствам измерения - анализаторам состава; для поверки, калибровки СИ, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля калия фталевокислого кислого	99,950 – 100,000	±0,030

СО представляет собой порошок белого цвета, расфасованный массой от 5 г до 30 г по требованию заказчика в пластиковые флаконы вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, с этикеткой и контролем первого вскрытия. Дополнительно флакон помещен в полиэтиленовый пакет с Zip-Lock замком.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава трилона Б 1-го разряда
ГСО 2960-84 (МСО 1365:2007)

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента к стандартным образцам, химическим реактивам, веществам и материалам по реакции комплексообразования; поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля трилона Б	99,70 – 100,00	±0,03

СО представляет собой порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 10 лет.

СО состава натрия щавелевокислого 1-го разряда
ГСО 3219-85

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента стандартным образцам и химическим реактивам (натрий щавелевокислый, перманганаты щелочных металлов, соли церия (IV) и др.) по реакции окисления-восстановления, рабочим средствам измерения - анализаторам состава; поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля натрия щавелевокислого	99,700 – 100,000	±0,050

СО представляет собой порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава этилендиаминтетрауксусной кислоты
ГСО 9655-2010

СО предназначен для передачи единицы массовой доли основного компонента к стандартным образцам, химическим реактивам, веществам и материалам по реакции комплексообразования; поверки, калибровки средств измерений согласно Государственной поверочной схеме, градуировки СИ, контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля этилендиамин-N, N, N', N'-тетрауксусной кислоты	99,70 – 100,00	±0,05

СО представляет собой порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 10 лет.

СО состава глицина (СГ СО УНИИМ)
ГСО 10272-2013 (МСО 1906:2014)

СО предназначен для калибровки и градуировки средств измерений, применяемых при определении массовой доли азота в органических веществах и материалах. СО может применяться при поверке и испытаниях в целях утверждения типа СИ, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли азота в органических веществах и материалах.

Аттестованная характеристика*	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля азота	18,47 – 18,66	±1,0
Массовая доля основного вещества	99,0 – 100,0	±1,0
*- в расчете на материал, высушенный при (105±5) °С в течение двух часов		

Материалом СО является реактив аминоуксусной кислоты с массовой долей основного вещества не менее 99,0 %, представляющий собой белый порошок, расфасованный в стеклянные баночки из темного стекла массой от 2 г до 5 г, снабженные герметичными винтовыми крышками. Баночка дополнительно помещается в картонную коробку или запаивается во влагонепроницаемый пакет из полиэтилена.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава сульфаминовой кислоты (NH_2SO_3H СО УНИИМ)
ГСО 10498-2014

СО предназначен для передачи размера единицы массовой доли основного компонента к стандартным образцам и химическим реактивам по реакции нейтрализации; для поверки, калибровки СИ согласно Государственной поверочной схеме, для контроля метрологических характеристик при проведении испытаний СИ, в том числе в целях утверждения типа; градуировки СИ; для аттестации методик измерений, контроля точности методик измерений в процессе применения методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля сульфаминовой кислоты	99,900 – 100,000	±0,030

СО представляет собой негигроскопичный порошок белого цвета. СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 30 $см^3$ или 50 $см^3$, содержащих от 5 г до 50 г материала СО по требованию заказчика. Каждый флакон дополнительно помещается в полиэтиленовый пакет с ZIP-Lock замком.
Срок годности СО – 3 года.

СО состава меламина (СМ СО УНИИМ)
ГСО 10825-2016

СО предназначен для калибровки, градуировки, поверки, испытаний, в том числе в целях утверждения типа хроматографов, а также средств измерений, применяемых для определения массовой доли азота в органических веществах и материалах; аттестации методик измерений содержания меламина и азота, передачи единицы массовой доли основного компонента к стандартным образцам состава меламина методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля азота	63,30 – 66,64	±1,5
Массовая доля основного вещества (1,3,5-триазин-2,4,6-триамин)	95,0 – 100,0	±1,5

Материалом СО является 1,3,5 триазин-2,4,6-триамин с массовой долей основного вещества не менее 95,0 %, представляющий собой белый порошок массой от 2 г до 5 г, расфасованный в стеклянные баночки из темного стекла, снабженные герметичными винтовыми крышками. Баночка дополнительно помещается в картонную коробку или запаивается во влагонепроницаемый пакет из полиэтилена.
Срок годности СО – 1 год.

СО массовой доли воды в органической жидкости (набор ВОЖ СО УНИИМ)
ГСО 10796-2016/10798-2016

СО предназначен для калибровки, градуировки, поверки и испытаний средств измерений в целях утверждения типа, предназначенных для измерения массовой доли воды методом Карла Фишера в органических жидкостях; передачи единицы массовой доли воды стандартным образцам состава массовой доли воды методом сравнения, контроля точности результатов измерений содержания воды в органических жидкостях методом кулонометрического и волюмометрического титрований по методу Карла Фишера.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
10796-2016	Массовая доля воды	0,005 – 0,05	±8,0
10797-2016	Массовая доля воды	0,05 – 0,50	±3,0
10798-2016	Массовая доля воды	0,5 – 5,0	±1,50

СО представляет собой искусственную жидкостную смесь на основе воды и органических растворителей (Бутанол-1, м-ксилен, полипропилен карбонат). Материал СО расфасован в виалы из темного стекла по (5–10) $см^3$, снабженные герметичными крышками. Виалы дополнительно запаиваются во влагонепроницаемые пакеты из полиэтилена.
Срок годности СО – 1 год для ГСО 10797-2016 и 10798-2016 или 6 месяцев для ГСО 10796-2016.

СО состава цистина
ГСО 11337-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовых долей углерода, водорода, азота и серы, полученных методом сжигания с последующим количественным определением путем ИК-спектроскопии или сравнения тепловодностей газов; массовой доли азота, полученной методом Кьельдаля. СО может применяться для поверки средств измерений, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля углерода	29,8 – 30,1	±0,3
Массовая доля водорода	4,9 – 5,1	±0,2
Массовая доля азота	11,5 – 11,8	±0,2
Массовая доля серы	26,5 – 26,8	±0,3

СО представляет собой белый кристаллический порошок цистина, расфасованный по 5 г в стеклянный флакон с уплотнительной крышкой, снабженный этикеткой, дополнительно помещенный в коробку.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава аскорбиновой кислоты (АК СО УНИИМ)
ГСО 11377-2019

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений, поверки и испытания средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, передачи единицы массовой доли аскорбиновой кислоты стандартным образцам состава аскорбиновой кислоты методом сравнения, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания аскорбиновой кислоты.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля аскорбиновой кислоты	95,00 – 100,00	±0,20

СО представляет собой белый порошок аскорбиновой кислоты, расфасованный по (5-10) г в двойные герметичные полиэтиленовые пакеты с этикеткой. Внутренний пакет изготовлен из темного полиэтилена.
Срок годности СО – 1 год.

МЕТАЛЛЫ, ОСАЖДЕННЫЕ НА ФИЛЬТР

СО массовой доли меди, осажденной на фильтр из водного раствора (комплект, Cu) ГСО 8466-2003 (МСО 1902:2014)

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания меди; контроля точности результатов измерений по методик измерений содержания меди в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля меди	0,1 – 11,0	±2,5

СО представляют собой комплект, состоящий из шести экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой раствор ионов меди, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли железа, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Fe) ГСО 8465-2003 (МСО 1901:2014)

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик измерений содержания железа; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания железа в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля железа	0,1 – 16,5	±2,5

СО представляют собой комплект, состоящий из семи экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой раствор ионов железа, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли молибдена, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Mo)
ГСО 8479-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания молибдена; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания молибдена в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля молибдена	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляет собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой водный раствор аммония молибденовокислого 4-водного по ГОСТ 3765-78, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-86 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли кремния, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Si)
ГСО 8473-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания кремния; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания кремния в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля кремния	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляет собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой водный раствор натрия кремнекислого мета 9-водного по ТУ 6-09-5337-87, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. Комплект ГСО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли титана, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Ti)
ГСО 8468-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для аттестации методик измерений содержания титана; для контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания титана в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля титана	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляют собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой раствор ионов титана, приготовленного из титана металлического по ГОСТ 17746-96, нанесенный на фильтрованную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтрованную бумагу по ТУ 6-09-1678-86 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли магния, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Mg)
ГСО 8472-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания магния; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания магния в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля магния	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляют собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой раствор магния сернокислого 7-водного по ГОСТ 4523-77, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли ванадия, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, V)
ГСО 8480-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания ванадия; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания ванадия в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля ванадия	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляют собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой водный раствор аммония ванадиевокислого мета по ГОСТ 9336-75, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли олова, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Sn)
ГСО 8481-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания олова; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания олова в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля олова	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляет собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой раствор олова двухлористого 2-водного по ТУ 6-09-5393-88 в 0,2 н. соляной кислоте, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли вольфрама, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, W)
ГСО 8482-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания вольфрама; контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания вольфрама в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля вольфрама	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляет собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой водный раствор натрия вольфрамовокислого 2-водного по ГОСТ 18289-78, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли кальция, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Ca)
ГСО 8483-2003

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений содержания кальция; контроля точности результатов измерений по методик измерений содержания кальция в процессе их применения. Стандартные образцы должны иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля кальция	0,1 – 5,5	±2,5

СО представляет собой комплект, состоящий из пяти экземпляров. Каждый экземпляр представляет собой водный раствор кальция углекислого по ГОСТ 4530-76, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. К комплекту прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи майларовой пленки и органического клея. Комплект СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой доли железа, кобальта, меди, никеля, осажденных на фильтр из водного раствора (МО-3)
ГСО 8486-2003 (МСО 1903:2014)

СО предназначен для поверки, градуировки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов), а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа; аттестации методик измерений содержания железа, кобальта, меди, никеля; для контроля точности результатов измерений по методикам измерений содержания железа, кобальта, меди, никеля в процессе их применения. Стандартный образец должен иметь погрешности аттестованных характеристик в 3 раза меньше, чем у разрабатываемых и используемых методик измерений и средств измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, млн$^{-1}$ (г/т)	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля железа	0,9 – 1,1	±2,5
Массовая доля кобальта	0,9 – 1,1	±2,5
Массовая доля меди	0,9 – 1,1	±2,5
Массовая доля никеля	0,9 – 1,1	±2,5

СО представляет собой раствор ионов железа, кобальта, меди, никеля, нанесенный на фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. К СО прилагается фоновый образец, представляющий собой фильтровальную бумагу по ТУ 6-09-1678-95 диаметром 12 мм, которая крепится на кольцо из органического стекла марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 с внешним диаметром 35 мм, внутренним диаметром 18 мм и толщиной 1,5 мм при помощи скотча. СО помещен в пластиковую кассету.
Срок годности СО – 5 лет.

СО массовой концентрации железа, осажденного на фильтр АФА-ХА из воздушной среды
(В-Fe-02 СО УНИИМ)
ГСО 11277-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой концентрации железа, применяемых при определении состава воздушных сред (атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, промышленные выбросы в атмосферу) методами спектрофотометрии, атомно-абсорбционной спектрометрии, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. СО может применяться для градуировки средств измерений при условии соответствия метрологических характеристик СО требованиям соответствующей процедуры.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/м^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация железа*	1,00 – 10,0	±5
* Аттестованное значение СО (C_a) приведено в мг/м^3 в расчете на объем отобранной воздушной среды (приведенный к нормальным (стандартным) условиям) – V_0 = 0,1 м^3. Значение массовой концентрации железа при другом объеме отобранного воздуха – V_1, регламентированного в методике измерений состава воздушной среды, применяемой в конкретной лаборатории, рассчитывают по формуле: $C = \frac{C_a * V_0}{V_1}$		

Экземпляр стандартного образца состоит из двух фильтров АФА-ХА (с маркировками): фильтра АФА-ХА с осажденным железом и фильтра АФА-ХА без осажденного железа, помещенных в один полиэтиленовый пакет с этикеткой и запаянных герметизирующими водо- и воздухонепроницаемыми швами.
Срок годности СО – 2 года.

СО массовой концентрации марганца, осажденного на фильтр АФА-ХА из воздушной среды (В-Mn-03 СО УНИИМ)
ГСО 11278-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений массовой концентрации марганца, применяемых при определении состава воздушных сред (атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, промышленные выбросы в атмосферу) методами спектрофотометрии, атомно-абсорбционной спектрометрии, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. СО может применяться для градуировки средств измерений при условии соответствия метрологических характеристик СО требованиям соответствующей процедуры.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, мг/м^3	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая концентрация марганца*	0,50 – 5,00	±5
* Аттестованное значение СО (C_a) приведено в мг/м^3 в расчете на объем отобранной воздушной среды (приведенный к нормальным (стандартным) условиям) – V_0 = 0,1 м^3. Значение массовой концентрации железа при другом объеме отобранного воздуха – V_1, регламентированного в методике измерений состава воздушной среды, применяемой в конкретной лаборатории, рассчитывают по формуле: $C = \frac{C_a * V_0}{V_1}$		

Экземпляр стандартного образца состоит из двух фильтров АФА-ХА (с маркировками): фильтра АФА-ХА с осажденным марганцем и фильтра АФА-ХА без осажденного марганца, помещенных в один полиэтиленовый пакет с этикеткой и запаянных герметизирующими водо- и воздухонепроницаемыми швами.
Срок годности СО – 2 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО поверхностной плотности и толщины хромового покрытия на стекле (комплект ППТ-1-Хр/С)
ГСО 9887-2011

СО предназначен для испытаний, поверки, калибровки и градуировки измерителей поверхностной плотности покрытий, имеющих погрешность 5 % и более.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в комплекте	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность хромового покрытия, г/м^2	1	0,10 – 0,25	±2,5
	2	0,25 – 0,60	±2,5
	3	0,60 – 1,00	±2,5
Толщина хромового покрытия, нм	1	14 – 35	±2,5
	2	35 – 85	±2,5
	3	85 – 141	±2,5

СО представляет собой пластины из покровного стекла марки М0 по ГОСТ 111-2001 квадратной формы размером (25*25) мм, толщиной 1 мм. На рабочую поверхность образца нанесено хромовое покрытие из хрома марки Х99 по ГОСТ 5905-2004.
Срок годности СО: Периодичность контроля метрологических характеристик 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности оловянного покрытия на стали (комплект ППТ-1-О/Ст)
ГСО 9381-2009

СО предназначен для аттестации (испытаний) СО 2-го разряда, а также градуировки и поверки (калибровки) толщиномеров покрытий, имеющих погрешность 5 % и более, выпускаемых согласно требований ГОСТ 18061-90 и поверяемых по МИ 3006-2006.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в комплекте	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	1	0,5 – 3,0	±2,5
	2	4,0 – 6,0	±2,5
	3	7,0 – 10,0	±2,5
	4	10,0 – 13,0	±2,5
	5	14,0 – 17,0	±2,5

Основание СО изготовлено из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 в виде пластины диаметром 40 мм, толщиной 5 мм, на которое наносится покрытие из олова марки О1 по ГОСТ 860-75. Оловянное покрытие наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Среднее значение поверхностной плотности покрытия устанавливается в центре образца на рабочей площади, ограниченной площадью от 5 до 30 мм. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер СО. Образцы комплекта уложены в футляр с гнездами, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении. Комплект состоит из 5 СО и образца из стали марки 20, соответствующего основанию СО.
Срок годности СО: 10 лет с периодичностью определения метрологических характеристик СО 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО механических свойств (прочности на растяжение) стали марки 20
ГСО 10957-2017

СО предназначен для контроля точности результатов измерений предела прочности (временного сопротивления), пластичности (относительного удлинения после разрыва) по ГОСТ 1497-84 стали марки 20, аттестации методик измерений механических свойств (прочности на растяжение) стали марки 20, калибровки средств измерений, а также для других видов метрологического контроля. СО может применяться для проведения межлабораторных сличительных испытаний.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Предел прочности (временное сопротивление)	(450 – 650) Н/мм^2	±20
Пластичность (относительное удлинение после разрыва)	(10 – 50) %	±3

СО представляет собой мерную заготовку, изготовленную из проката сортового стального горячекатаного круглого по ГОСТ 2590-2006 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, размером (12*70) мм или размером (12*95) мм. Два экземпляра СО помещены в полиэтиленовый пакет.
Срок годности СО – 10 лет.

СО удельного электрического сопротивления кремния монокристаллического
(набор СО УНИИМ УЭС-К-30)
ГСО 11471-2019/11482-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений удельного электрического сопротивления. СО могут применяться для испытаний в целях утверждения типа, для поверки, калибровки средств измерений удельного электрического сопротивления четырехзондовым методом типа «Рометр», «ВИК УЭС-А», «ВИК УЭС» и др. при условии их соответствия требованиям методик поверки, калибровки.

Аттестованная характеристика	Номер, индекс ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений*, Ом·см	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Удельное электрическое сопротивление	ГСО 11471-2019 (УЭС-К-30-1)	0,006 – 0,014	2
	ГСО 11472-2019 (УЭС-К-30-2)	0,015 – 0,035	
	ГСО 11473-2019 (УЭС-К-30-3)	0,038 – 0,088	
	ГСО 11474-2019 (УЭС-К-30-4)	0,096 – 0,224	
	ГСО 11475-2019 (УЭС-К-30-5)	0,240 – 0,560	
	ГСО 11476-2019 (УЭС-К-30-6)	0,60 – 1,40	
	ГСО 11477-2019 (УЭС-К-30-7)	1,5 – 3,5	
	ГСО 11478-2019 (УЭС-К-30-8)	3,8 – 6,6	
	ГСО 11479-2019 (УЭС-К-30-9)	6,8 – 8,8	
	ГСО 11480-2019 (УЭС-К-30-10)	9,6 – 22,4	
	ГСО 11481-2019 (УЭС-К-30-11)	24 – 56	
	ГСО 11472-2019 (УЭС-К-30-12)	60 – 140	
*- аттестованные значения приведены при температуре 23 °С			

СО представляют собой диски диаметром (28±2) мм и толщиной (6±2) мм, изготовленные из кремния монокристаллического по ГОСТ 19658-81. СО помещены в алюминиевые контейнеры с этикеткой. Набор СО помещен в пенал с этикеткой. Набор СО удельного электрического сопротивления кремния монокристаллического состоит из 12 типов СО.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик СО 1 раз в 5 лет в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности и толщины никелевого покрытия на дюралюминии (набор СО УНИИМ ППТ-1-Н)
ГСО 11092-2018/11105-2018

СО предназначен для аттестации (испытаний) стандартных образцов 2-го разряда по ГОСТ Р 8.612-2011 и Р 50.2.006-2001, испытаний, градуировки и поверки (калибровки) средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий.

Аттестованная характеристика	Номер ГСО в наборе	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при Р=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11092-2018	4,0 – 8,0	±2,5
толщина покрытия, мкм		0,50 – 0,90	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11093-2018	8,0 – 15,0	
толщина покрытия, мкм		0,90 – 1,70	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11094-2018	15,0 – 22,0	
толщина покрытия, мкм		1,70 – 2,40	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11095-2018	22,0 – 25,0	
толщина покрытия, мкм		2,40 – 2,80	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11096-2018	25,0 – 30,0	
толщина покрытия, мкм		2,80 – 3,40	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11097-2018	30,0 – 35,0	
толщина покрытия, мкм		3,40 – 3,90	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11098-2018	70,0 – 80,0	
толщина покрытия, мкм		7,90 – 9,00	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11099-2018	110,0 – 130,0	
толщина покрытия, мкм		12,4 – 14,6	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11100-2018	150,0 – 180,0	
толщина покрытия, мкм		16,9 – 20,2	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11101-2018	200,0 – 220,0	
толщина покрытия, мкм		22,5 – 24,7	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11102-2018	310,0 – 360,0	
толщина покрытия, мкм		34,8 – 40,4	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11103-2018	520,0 – 560,0	
толщина покрытия, мкм		58,4 – 62,9	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11104-2018	650,0 – 720,0	
толщина покрытия, мкм		73,0 – 80,9	
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	11105-2018	910,0 – 1000,0	
толщина покрытия, мкм		102,2 – 112,4	

Основание СО изготовлено из дюралюминия марки Д16 по ГОСТ 21488-97 в виде диска диаметром 24 мм, высотой 5 мм. Никелевое покрытие наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей площади, ограниченной окружностью диаметром 5 мм. На СО с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер ГСО. Количество типов СО в наборе – 14.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартных образцов 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины и химического состава покрытия сплавом никель-железо на кремнии (комплект ППТМД-НЖ/Кр)
ГСО 10880-2017

СО предназначен для испытаний, поверки, калибровки и градуировки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий и средств измерений химического состава железоникелевых покрытий.

Аттестованная характеристика	Индекс ГСО в комплекте	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	НЖ/Кр-1	0,76 – 0,84	±2,7
	НЖ/Кр-2	3,20 –3 ,54	
	НЖ/Кр-3	8,15 – 9,00	
Толщина покрытия, нм	НЖ/Кр-1	86,7 – 95,8	±2,7
	НЖ/Кр-2	365,0 – 403,7	
	НЖ/Кр-3	929,5 – 1026,5	
Массовая доля железа в покрытии, %	НЖ/Кр-1	10,0 – 14,0	±6,0
	НЖ/Кр-2		
	НЖ/Кр-3		
Массовая доля никеля в покрытии, %	НЖ/Кр-1	86,0 – 90,0	±6,0
	НЖ/Кр-2		
	НЖ/Кр-3		

СО представляет собой круглую пластину из монокристаллического термоокисленного кремния диаметром (60,0±0,5) мм и толщиной (0,3±0,1) мм. На пластину методом высокочастотного ионно-плазменного магнетронного распыления нанесено покрытие сплавом никель-железо. На каждый стандартный образец комплекта с обратной стороны рабочей поверхности нанесена этикетка, на которой указано сокращенное наименование материала покрытия и основания стандартного образца, и индекс образца в комплекте. Образцы комплекта помещены в футляр с гнездами, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении. Комплект состоит из 3 стандартных образцов.
Периодичность определения метрологических характеристик стандартных образцов: 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-1)
ГСО 11156-2018

СО предназначен для испытаний, поверки и калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик поверки и калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	14,7 – 36,8	±2,5
Толщина покрытия, мкм	2,0 – 5,0	±2,5
Массовая доля висмута, %	0,1 – 2,0	±9
Массовая доля олова, %	98,0 – 99,9	±3

Основание экземпляра СО изготовлено из меди марки М1к по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 39 мм, высотой 7 мм. Покрытие сплавом «олово-висмут» наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания экземпляра СО. Значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей поверхности, ограниченной окружностью диаметром 5 мм. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер ГСО. Образец уложен в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-2)
ГСО 11157-2018

СО предназначен для испытаний, поверки и калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик поверки и калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	36,8 – 58,8	±2,5
Толщина покрытия, мкм	5,0 – 8,0	±2,5
Массовая доля висмута, %	0,1 – 2,0	±9
Массовая доля олова, %	98,0 – 99,9	±3

Основание экземпляра СО изготовлено из меди марки М1к по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 39 мм, высотой 7 мм. Покрытие сплавом «олово-висмут» наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания экземпляра СО. Значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей поверхности, ограниченной окружностью диаметром 5 мм. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер ГСО. Образец уложен в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-3)
ГСО 11158-2018

СО предназначен для испытаний, поверки и калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик поверки и калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	58,8 – 88,2	±2,5
Толщина покрытия, мкм	8,0 – 12,0	±2,5
Массовая доля висмута, %	0,1 – 2,0	±9
Массовая доля олова, %	98,0 – 99,0	±3

Основание экземпляра СО изготовлено из меди марки М1к по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 39 мм, высотой 7 мм. Покрытие сплавом «олово-висмут» наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания экземпляра СО. Значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей поверхности, ограниченной окружностью диаметром 5 мм. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер ГСО. Образец уложен в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-4)
ГСО 11159-2018

СО предназначен для испытаний, поверки и калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий при соответствии метрологических характеристик СО требованиям методик поверки и калибровки.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность покрытия, г/м^2	88,2 – 147	±2,5
Толщина покрытия, мкм	12,0 – 20,0	±2,5
Массовая доля висмута, %	0,1 – 2,0	±9
Массовая доля олова, %	98,0 – 99,9	±3

Основание экземпляра СО изготовлено из меди марки М1к по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 39 мм, высотой 7 мм. Покрытие сплавом «олово-висмут» наносится способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания экземпляра СО. Значение поверхностной плотности покрытия установлено в центре образца на рабочей поверхности, ограниченной окружностью диаметром 5 мм. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка, на которой указан номер ГСО. Образец уложен в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 1)
ГСО 11346-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	7,3 – 36,5	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	1,0 – 5,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	8,9 – 44,5	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	1,0 – 5,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 2)
ГСО 11347-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений, совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	7,3 – 36,5	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	1,0 – 5,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	44,5 – 89,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	5,0 – 10,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 3)
ГСО 11348-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений, совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	7,3 – 36,5	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	1,0 – 5,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	89,0 – 134,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	10,0 – 15,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 4)
ГСО 11349-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	36,5 – 73,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	5,0 – 10,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	8,9 – 44,5	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	1,0 – 5,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 5)
ГСО 11350-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	36,5 – 73,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	5,0 – 10,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	44,5 – 89,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	5,0 – 10,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 6)
ГСО 11351-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	36,5 – 73,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	5,0 – 10,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	89,0 – 134,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	10,0 – 15,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 7)
ГСО 11352-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	73,0 – 110,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	10,0 – 15,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	8,9 – 44,5	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	1,0 – 5,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 8)
ГСО 11353-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	73,0 – 110,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	10,0 – 15,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	44,5 – 89,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	5,0 – 10,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 9) ГСО 11354-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	73,0 – 110,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	10,0 – 15,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	89,0 – 134,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	10,0 – 15,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 10) ГСО 11355-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	110,0 – 183,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	15,0 – 25,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	8,9 – 44,5	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	1,0 – 5,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 11)
ГСО 11356-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	110,0 – 183,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	15,0 – 25,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	44,5 – 89,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	5,0 – 10,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 12)
ГСО 11357-2019

СО предназначен для испытаний в целях утверждения типа, градуировки средств измерений совместно с другими стандартными образцами, поверки, калибровки средств измерений поверхностной плотности и толщины покрытий, аттестации методик измерений.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Поверхностная плотность оловянного покрытия, г/м^2	110,0 – 183,0	±2,5
Толщина оловянного покрытия, мкм	15,0 – 25,0	±2,5
Поверхностная плотность никелевого подслоя, г/м^2	89,0 – 134,0	±5
Толщина никелевого подслоя, мкм	10,0 – 15,0	±5

Основание СО изготовлено из меди марки М1 по ГОСТ 859-2014 в виде диска диаметром 30 мм, высотой 10 мм. Никелевый подслой наносится из никеля марки Н-0 по ГОСТ 849-2008 способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84 на одну из сторон основания. Оловянное покрытие наносится из олова марки О1 по ГОСТ 860-75 поверх никелевого подслоя способом катодного восстановления по ГОСТ 9.305-84. На стандартный образец с обратной стороны рабочей поверхности наклеена этикетка. Образец упакован в футляр, обеспечивающий сохранность и надежную фиксацию при транспортировании и хранении.
Срок годности СО – 50 лет с периодичностью определения метрологических характеристик стандартного образца 1 раз в 2 года в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,0002)
ГСО 11388-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	0,0002 – 0,0009	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре Т=(20±5) °С		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,01)
ГСО 11389-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	0,010 – 0,015	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре Т=(20±5) °С		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,1)
ГСО 11390-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	0,10 – 0,15	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-1)
ГСО 11391-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	1,0 – 1,5	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-10)
ГСО 11392-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	10 – 15	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-100)
ГСО 11393-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	90 – 150	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-1000)
ГСО 11394-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	900 – 1500	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-3500)
ГСО 11395-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	3000 – 4000	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-6000)
ГСО 11396-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	5500 – 6500	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-10000)
ГСО 11397-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	10000 – 12000	±1
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон PEEK.
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,0005)
ГСО 11496-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	0,0002 – 0,0009	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±2) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,2)
ГСО 11497-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	0,20 – 0,25	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-2)
ГСО 11498-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	2,0 – 2,5	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-20)
ГСО 11499-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	20 – 25	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-200)
ГСО 11500-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	200 – 250	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-2000)
ГСО 11501-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений удельного электрического сопротивления твердых материалов. СО может применяться для калибровки, поверки СИ удельного электрического сопротивления, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Ом·м	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельное электрическое сопротивление	2000 – 2500	±4
*- Значение удельного электрического сопротивления получено при температуре T=(20±5) °C		

СО представляет собой цилиндр внешним диаметром 30 мм и высотой 60 мм, во внутреннюю часть которого вмонтирован резистор сопротивления с соответствующим номинальным значением сопротивления. Цилиндр изготовлен из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014, изолирующая часть выполнена из электроизоляционного материала полиэфирэфиркетон (PEEK).
Срок годности СО – 5 лет.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО термодинамических свойств (СОТС-1)
ГСО 149-86П

СО предназначен для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, градуировки, поверки (калибровки) калориметров, используемых для определения удельной энтальпии и удельной теплоёмкости, установок и приборов дифференциальной сканирующей калориметрии и дифференциального термического анализа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная энтальпия H(T)-H(298,15) в интервале температур (90-2300) K	(-96,15) - (2477,3) кДж/кг	±(0,10 – 0,30)
Удельная теплоемкость C_P в интервале температур (90-2300) K	(0,09492 - 1,414) кДж/(кг · K)	±(0,10 – 1,50)

СО представляет собой бесцветный или слегка окрашенный синтетический корунд по ТУ 6-09-3691-74 в виде стержня диаметром 4 мм, длиной (4-8) мм. Материал СО расфасован по 0,5 г и более по требованию заказчика в стеклянные виалы с винтовой крышкой и этикеткой.
Срок годности СО – 70 лет.

СО термодинамических свойств стали марок 12Х18Н9Т и 12Х18Н10Т (СОТС-2)
ГСО 886-76

СО предназначен для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, градуировки, поверки (калибровки) калориметров, используемых для определения удельной энтальпии и удельной теплоемкости, установок и приборов дифференциальной сканирующей калориметрии и дифференциального термического анализа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная энтальпия H(T)-H(298,15) в интервале температур (400-1380) K	(51,60 – 629,4) кДж/кг	±1
Удельная теплоемкость C_P в интервале температур (400-1380) K	(0,4911 - 0,6482) кДж/(кг · K)	±1,5

СО изготовлен из сталей аустенитного класса марок 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632-72), имеет вид заготовок, из которых может быть изготовлен образец требуемой формы и размеров. Материал СО расфасован по 0,5 г и более по требованию заказчика в стеклянные виалы с винтовой крышкой и этикеткой.
Срок годности СО – без эксплуатации 80 лет. При эксплуатации: 10 циклов - нагрев до 1380 K, охлаждение до комнатной температуры.

СО термодинамических свойств (хлористый калий) (СОТС-5)
ГСО 1363-78

СО предназначен для испытаний средств измерений, в том числе в целях утверждения типа, градуировки, поверки (калибровки) калориметров, используемых для определения удельной энтальпии и удельной теплоемкости, установок и приборов дифференциальной сканирующей калориметрии и дифференциального термического анализа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Температура плавления	771,6 °С	±0,6*
Удельная теплота плавления	357,29 кДж/кг	±0,5
Удельная энтальпия H(T)-H(298,15) в интервале температуры (470-900) К	(121,77 – 541,58) кДж/кг	±0,3
Удельная теплоемкость C_P в интервале температуры (470-900) К	(0,7311 - 0,8364) кДж/(кг · К)	±1
*- абсолютная погрешность (при P=0,95),°С		

СО представляет собой белый порошок хлористого калия марки ОСЧ 5-4 ТУ 6-09-3678-74. Материал СО расфасован по 0,5 г и более по требованию заказчика в стеклянные виалы с винтовой крышкой и этикеткой.
Срок годности СО – без эксплуатации 80 лет. При эксплуатации: 4 ч суммарного пребывания при температуре ниже температуры фазового перехода.

СО температур и теплот фазовых переходов (комплект СОТСФ)
ГСО 2312-82/2316-82

СО предназначены для испытаний, в том числе в целях утверждения типа, градуировки, поверки (калибровки) установок и приборов дифференциальной сканирующей калориметрии и дифференциального термического анализа.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Абсолютная погрешность (при P=0,95)
Температура плавления (Ga)	(302,9 - 303,2) К	±0,1 К
Температура плавления (In)	(429,7 - 430,0) К	±0,1 К
Температура плавления (Sn)	(505,1 - 505,3) К	±0,1 К
Температура плавления (Zn)	(692,3 - 693,1) К	±0,4 К
Температура кристаллизации (In)	(429,7 - 430,0) К	±0,1 К
Температура кристаллизации (Sn)	(505,0 - 505,3) К	±0,1 К
Температура кристаллизации (Zn)	(692,2 - 693,1) К	±0,4 К
Температура кристаллизации (Sb)	(903,3 - 904,2) К	±0,4 К
Удельная теплота плавления (In)	(28,4 - 28,7) кДж/кг	±0,15 кДж/кг
Удельная теплота плавления (Sn)	(59,6 - 60,2) кДж/кг	±0,3 кДж/кг

СО представляет собой комплект из пяти СО в виде кусочков произвольной формы чистых металлов: ГСО 2312-82 - галлий марки Ga-99.9999 по ТУ 48-4-350-84, ГСО 2313-82 - индий марки ИН-00 по ГОСТ 10297-94, ГСО 2314-82 - олово марки ОВЧ-000 по ГОСТ 860-75, ГСО 2315-82 - цинк марки «ЦВ» по ГОСТ 3640-94, ГСО 2316-82 - сурьма марки Су-0000 по ГОСТ 1089-82. Материал СО расфасован по 0,5 г и более по требованию заказчика в стеклянные виалы с винтовой крышкой и этикеткой.
Срок годности СО – без эксплуатации не ограничен, при эксплуатации - 4 часа суммарного пребывания при температуре ниже температуры фазового перехода.

СО удельной энтальпии и удельной теплоемкости молибдена
(СОТС-6 УНИИМ)
ГСО 10898-2017

СО предназначен для испытаний, в том числе в целях утверждения типа, поверки и калибровки средств измерений, предназначенных для определения энтальпии и теплоемкости методами смешения со сбрасываемым образцом и непосредственного адиабатического нагрева, приборов и установок для измерений удельной теплоемкости твердых тел.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная энтальпия, H(T)-H(298,15)	(107,58 – 456,43) кДж/кг	±0,3
Удельная теплоемкость, C_p	(0,2809 – 0,3647) кДж/(кг·К)	±0,8

СО представляет собой фрагменты прутка молибдена марки МШ Ч-1 (по ТУ 48-19-69-80) произвольной формы. Материал СО расфасован по 1 г и более по требованию заказчика в полиэтиленовые пакеты, упакованные в пластиковые контейнеры.
Срок годности СО – 10 лет.

МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА

СО удельных магнитных потерь (сталь электротехническая холоднокатаная анизотропная) комплект СОТЭСЛ
ГСО 2129-89 (МСО 1868:2013)

СО предназначен для комплектной поверки магнитоизмерительных листовых установок, изготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 12119.4-98, имеющих относительную погрешность от 2,5 % до 7,0 %, применяемых для измерения магнитных свойств холоднокатаной анизотропной электротехнической стали (ГОСТ 32482-2013).

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Вт/кг	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельные магнитные потери*	0,3 – 10,0	±1,0
*-При заданных значениях амплитуды магнитной индукции B_{max} в интервале (0,5 – 1,7) Тл и частоте 50 Гц.		

СО представляет собой комплект из 3 образцов в виде листов холоднокатаной анизотропной электротехнической стали (ГОСТ 32482-2013) длиной (500-750) мм, шириной (250-500) мм, толщиной (0,23-0,65) мм.
Срок годности СО - периодичность контроля экземпляра СО 1 раз в год в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО динамических магнитных свойств стали электротехнической холоднокатаной анизотропной
ГСО 10270-2013 (МСО 1904:2014)

СО предназначен для поверки средств измерений динамических магнитных свойств в магнитомягких материалах (ГОСТ 21427.4-78).

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Вт/кг	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельные магнитные потери*	0,1 – 100,0	±(0,3 - 1,0)
*- При заданных значениях амплитуды магнитной индукции B_{max} в диапазоне (0,01 – 1,7) Тл и в диапазоне частот перемагничивания (50 – 5000) Гц в режиме синусоидальной магнитной индукции		

СО изготовлен в виде кольца, навитого из ленты стальной электротехнической холоднокатаной анизотропной по ГОСТ 21427.4-78 с закрепленными на нем намагничивающей и измерительной обмотками. СО помещен в защитный каркас, предохраняющий его от повреждений. Толщина ленты (0,05 - 0,35) мм, ширина ленты (5,0 - 50,0) мм, площадь поперечного сечения СО (0,1 - 5,0) $см^2$.
Срок годности СО - периодичность повторного определения метрологических характеристик экземпляра СО 1 раз в год в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО магнитных свойств магнитотвердых материалов на основе сплава NdFeB (набор МС NdFeB)
ГСО 11059-2018/ ГСО 11062-2018

СО предназначен для калибровки, испытаний средств измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля. СО могут быть использованы для поверки средств измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках поверки соответствующих средств измерений.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений*	Относительная погрешность (при P=0,95), %
ГСО 11059-2018	Остаточная магнитная индукция, B_r, Тл	от 0,900 до 1,500	±2
ГСО 11060-2018		от 0,900 до 1,500	
ГСО 11061-2018		от 0,900 до 1,500	
ГСО 11062-2018		от 0,900 до 1,500	
ГСО 11059-2018	Остаточная намагниченность, M_r, кА/м	от 715,0 до 1200,0	±2
ГСО 11060-2018		от 715,0 до 1200,0	
ГСО 11061-2018		от 715,0 до 1200,0	
ГСО 11062-2018		от 715,0 до 1200,0	
ГСО 11059-2018	Коэрцитивная сила по индукции, H_{cB}, кА/м	от 680,0 до 990,0	±3
ГСО 11060-2018		от 680,0 до 990,0	
ГСО 11061-2018		от 680,0 до 990,0	
ГСО 11062-2018		от 680,0 до 990,0	
ГСО 11059-2018	Коэрцитивная сила по намагниченности, H_{cM}, кА/м	от 800,0 до 3500,0	±3
ГСО 11060-2018		от 800,0 до 3500,0	
ГСО 11061-2018		от 800,0 до 3500,0	
ГСО 11062-2018		от 800,0 до 3500,0	
ГСО 11059-2018	Максимальное энергетическое произведение, $(BH)_{max}$, кДж/м^3	от 150,0 до 400,0	±4
ГСО 11060-2018		от 150,0 до 400,0	
ГСО 11061-2018		от 150,0 до 400,0	
ГСО 11062-2018		от 150,0 до 400,0	
*-Аттестованные значения магнитных свойств устанавливают при температуре (22 ± 2) °С.			

СО представляют собой цилиндры из сплава NdFeB, полученные прессованием порошка сплава в магнитном поле с последующим спеканием в вакууме или среде инертного газа. Номинальная длина СО – 10 мм, номинальные диаметры – 7 мм, 12 мм, 22 мм, 36 мм. Для предотвращения разрушения СО укреплены внешним кольцом из немагнитного материала той же высоты, что и СО. СО упакованы в футляр из немагнитного материала, предохраняющий СО от повреждений, на который наклеена этикетка. Количество типов СО в наборе - 4.
Срок годности СО – 5 лет с периодичностью повторного определения метрологических характеристик экземпляра СО 1 раз в год в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО магнитных свойств магнитотвердых материалов на основе сплава SmCo (набор МС SmCo)
ГСО 11148-2018/ ГСО 11151-2018

СО предназначен для калибровки, испытаний средств измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов, в том числе в целях утверждения типа; аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля. СО могут быть использованы для поверки средств измерений магнитных свойств магнитотвердых материалов при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в методиках поверки соответствующих средств измерений.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика СО	Интервал аттестованных значений*	Относительная погрешность (P=0,95), %
ГСО 11148-2018	Остаточная магнитная индукция, B_r, Тл	от 0,100 до 2,500	±2
ГСО 11149-2018		от 0,100 до 2,500	
ГСО 11150-2018		от 0,100 до 2,500	
ГСО 11151-2018		от 0,100 до 2,500	
ГСО 11148-2018	Остаточная намагниченность, M_r, кА/м	от 1,0 до 2000,0	±2
ГСО 11149-2018		от 1,0 до 2000,0	
ГСО 11150-2018		от 1,0 до 2000,0	
ГСО 11151-2018		от 1,0 до 2000,0	
ГСО 11148-2018	Коэрцитивная сила по индукции, H_{cB}, кА/м	от 80,0 до 1890,0	±3
ГСО 11149-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11150-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11151-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11148-2018	Коэрцитивная сила по намагниченности, H_{cM}, кА/м	от 80,0 до 1890,0	±3
ГСО 11149-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11150-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11151-2018		от 80,0 до 1890,0	
ГСО 11148-2018	Максимальное энергетическое произведение, $(BH)_{max}$, кДж/м^3	от 0,8 до 510,0	±4
ГСО 11149-2018		от 0,8 до 510,0	
ГСО 11150-2018		от 0,8 до 510,0	
ГСО 11151-2018		от 0,8 до 510,0	
*Аттестованные значения магнитных свойств устанавливают при температуре (22 ± 2) °С			

СО представляют собой цилиндры из сплава SmCo, полученные прессованием порошка сплава в магнитном поле с последующим спеканием в вакууме или среде инертного газа. Номинальная длина СО – 10 мм, номинальные диаметры – 7 мм, 12 мм, 22 мм, 36 мм. Для предотвращения разрушения СО укреплены внешним кольцом из немагнитного материала той же высоты, что и СО. СО упакованы в футляр из немагнитного материала, предохраняющий СО от повреждений, на который наклеена этикетка. Количество типов СО в наборе - 4.
Срок годности СО – 5 лет с периодичностью повторного определения метрологических характеристик экземпляра СО 1 раз в год в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

СО динамических магнитных свойств стали электротехнической холоднокатаной анизотропной (СОТЭС)
ГСО 10271-2013 (МСО 1905:2014)

СО предназначен для поверки средств измерений динамических магнитных свойств в магнитомягких материалах (ГОСТ 32482-2013).

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, Вт/кг	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельные магнитные потери*	0,1 – 30,0	±(0,3 – 0,5)
*- При заданных значениях амплитуды магнитной индукции B_{max} в диапазоне (0,01 – 1,8) Тл и в диапазоне частот перемагничивания (50 - 1000) Гц в режиме синусоидальной магнитной индукции		

СО представляет собой полосы стали холоднокатаной анизотропной электротехнической по ГОСТ 32482-2013 длиной (280-600) мм, шириной 30 мм, толщиной (0,23 - 0,50) мм, площадь поперечного сечения СО – (0,1 - 2,0) $см^2$.
Срок годности СО - периодичность повторного определения метрологических характеристик экземпляра СО 1 раз в год в УНИИМ – филиале ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

СО нанопористого оксида алюминия (Al_2O_3 СО УНИИМ) ГСО 10449-2014 (МСО 1913:2014)

СО предназначен для калибровки средств измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных характеристик нанопористых материалов. СО может применяться для поверки СИ и аттестации методик измерений сорбционных характеристик нанопористых материалов, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа и для других видов метрологического контроля при соответствии его метрологических характеристик установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Удельная поверхность (БЭТ)	(100 – 300) $м^2/г$	2,0
Удельный объем пор	(0,2 – 1,0) $см^3/г$	3,0
Средний диаметр пор	(5 – 20) нм	3,0
Удельная адсорбция азота при P/Po=0,10	(1,5 – 2,5) моль/кг	3,0
Удельная адсорбция азота при P/Po=0,20	(2,0 – 3,0) моль/кг	3,0
Удельная адсорбция азота при P/Po=0,30	(2,5 – 4,0) моль/кг	3,0
Удельная адсорбция азота при P/Po=0,99	(15 – 25) моль/кг	3,0

СО представляет собой измельченный нанопористый оксид алюминия, отвечающий требованиям ТУ 2163-015-94262278-2009. СО расфасован по 5 г в стеклянные банки с завинчивающимися крышками.
Срок годности СО – 1 год.

СО сорбционных свойств нанопористого цеолита (Zeolite СО УНИИМ) ГСО 10734-2015

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных характеристик (удельной адсорбции аргона при температуре жидкого аргона и заданных относительных давлениях, удельной поверхности, удельного объема пор, преобладающего размера пор) в нанопористых цеолитах. СО может быть использован для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии соответствия его требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная поверхность	(500 – 1200) $м^2/г$	±3,0
Удельный объем пор	(0,1 – 0,5) $см^3/г$	±3,0
Преобладающий диаметр пор	(0,4 – 0,9) нм	±3,0
Удельная адсорбция аргона*	0,001 – 20,0	±30,0** ±4,0***
*- при температуре жидкого аргона в диапазоне относительных давлений P/Po ($1,0*10^{-6}$ – $1,0*10^{-1}$) моль/кг. **- при P/Po ($1,0*10^{-6}$ – $1,7*10^{-4}$) моль/кг. ***- при P/Po ($1,7*10^{-4}$ – $1,0*10^{-1}$) моль/кг.		

СО представляет собой порошок цеолита производства фирмы Sigma Aldrich (США), расфасованный по 3 г в банки с завинчивающимися крышками.
Срок годности СО – 1 год.

СО сорбционных свойств нанопористого углерода (С СО УНИИМ)
ГСО 10735-2015

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных характеристик (удельной адсорбции азота при температуре жидкого азота и заданных относительных давлениях, удельной поверхности, удельного объема пор, среднего диаметра пор) технического углерода. СО может быть использован для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии соответствия его требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная поверхность	(30 – 60) $м^2/г$	±4
Удельный объем пор	(0,1 – 0,5) $см^3/г$	±10
Средний диаметр пор	(10 – 20) нм	±10
Удельная адсорбция азота*	0,05 – 10,0	±10
*- при температуре жидкого азота в диапазоне относительных давлений P/Po ($0,5*10^{-3}$ - 0,992) моль/кг.		

СО представляет собой порошок технического углерода, расфасованный по 4 г в стеклянные банки с завинчивающимися крышками.
Срок годности СО – 1 год.

СО открытой пористости твердых веществ, материалов (имитаторы)
(комплект ОПТВ СО УНИИМ)
ГСО 10583-2015

СО предназначен для калибровки средств измерений открытой пористости твердых веществ и материалов и других видов метрологического контроля. СО могут быть использованы для поверки и испытаний в целях утверждения типа средств измерений открытой пористости твердых веществ и материалов при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Индекс СО	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
ОПТВ-1	Открытая пористость	4 - 6	±0,05
ОПТВ-2		9 - 11	±0,05
ОПТВ-3		19 - 21	±0,05
ОПТВ-4		29 - 31	±0,05
ОПТВ-5		49 - 51	±0,05

СО представляет собой комплект из пяти полых цилиндров с внешним диаметром 30 мм и высотой 30 мм. Материалом СО является нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014. На каждом экземпляре выгравирован индекс СО. Комплект СО упакован в деревянный футляр с этикеткой.
Срок годности СО – 10 лет.

СО удельной поверхности кварцевого песка ($QSiO_2$ СО УНИИМ)
ГСО 10900-2017 (МСО 2115:2017)

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений удельной поверхности кварцевого песка. СО может применяться для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, $м^2/г$	Относительная расширенная неопределенность при k=2 и P=0,95, %
Удельная поверхность	0,2 – 1,0	4

СО представляет собой порошок кварцевого песка с размерами частиц не более 200 мкм, расфасованный от 10 г до 50 г по требованию заказчика в стеклянные банки с крышками.
Срок годности СО – 1 год.

СО физических свойств грунта глинистого (суглинка)
ГСО 11038-2018

СО предназначен для контроля точности результатов измерений влажности грунта на границе текучести методом балансирного конуса, влажности грунта на границе раскатывания, плотности частиц грунта пикнометрическим методом. СО может применяться при проведении межлабораторных сличительных испытаний, проверке компетентности лабораторий.

Аттестованная характеристика	Значения аттестованных характеристик	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
Влажность на границе текучести методом балансирного конуса	36,7 %	±1,9
Влажность на границе раскатывания	21,2 $см^3/г$	±1,5
Плотность частиц грунта пикнометрическим методом	2,71 $г/см^3$	±0,03

СО представляет собой порошок крупностью менее 1 мм, приготовленный из грунта глинистого (суглинка), измельченного и высушенного до воздушно-сухого состояния, без органических включений. СО расфасован по 250 г в герметично закрытые полиэтиленовые пакеты с этикеткой.
Срок годности СО – 5 лет.

СО цветности воды по хром-кобальтовой шкале (Цв Cr-Co)
ГСО 11398-2019

СО предназначен для приготовления хром-кобальтовой шкалы цветности, градуировки, поверки и калибровки средств измерений цветности по хром-кобальтовой шкале питьевых, природных, сточных вод и водных растворов. СО может быть использован для контроля точности результатов измерений и для аттестации методик измерений цветности воды и водных растворов по хром-кобальтовой шкале.

Аттестованная характеристика	Номинальное аттестованное значение, градус цветности (Co-Cr)	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Цветность	500	2,0

Материал СО получают растворением кобальта сернокислого и калия двухромовокислого в водном растворе серной кислоты с молярной концентрацией 0,02 $моль/дм^3$. СО расфасованы не менее чем по 10 $см^3$ в ампулы из темного стекла с этикетками.
Срок годности СО – 2 года.

СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (15-SiO_2 СО УНИИМ)
ГСО 11131-2018

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных свойств нанопористых материалов; СО может применяться для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная поверхность (БЭТ)	(200,0 – 400,0) $м^2/г$	±2,0
Удельный объем пор	(0,500 – 1,500) $см^3/г$	±3,0
Средний диаметр пор	(10,00 – 20,00) нм	±3,0
Удельная адсорбция азота*	(2,000 – 33,00) моль/кг	от ±1,0 до ±8,0
*при температуре жидкого азота в диапазоне относительных давлений P/P_0 от 0,014 до 0,999		

СО представляет собой порошок оксида кремния, расфасованный по 4 г в банки с завинчивающимися крышками и этикетками.
Срок годности СО – 1 год.

СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (2,2-SiO_2 СО УНИИМ)
ГСО 11154-2018

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных свойств нанопористых материалов; СО может применяться для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная поверхность (БЭТ)	(400,0 – 1000,0) $м^2/г$	±2,0
Удельный объем пор	(0,200 – 0,800) $см^3/г$	±3,0
Средний диаметр пор	(1,00 – 10,00) нм	±3,0
Удельная адсорбция азота*	(2,000 – 33,00) моль/кг	±4,0
*при температуре жидкого азота в диапазоне относительных давлений P/P_0 от 0,0008 до 0,999		

СО представляет собой порошок оксида кремния, расфасованный по 4 г в банки с завинчивающимися крышками и этикетками.
Срок годности СО – 1 год.

СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (6-SiO_2 СО УНИИМ)
ГСО 11155-2018

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений сорбционных свойств нанопористых материалов; СО может применяться для поверки, калибровки средств измерений, испытаний средств измерений в целях утверждения типа при условии его соответствия требованиям методик поверки, калибровки, программ испытаний средств измерений в целях утверждения типа соответственно.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Удельная поверхность (БЭТ)	(400,0 – 800,0) $м^2/г$	±2,0
Удельный объем пор	(0,500 – 1,500) $см^3/г$	±3,0
Средний диаметр пор	(1,00 – 10,00) нм	±3,0
Удельная адсорбция азота*	(2,000 – 33,00) моль/кг	±4,0
*при температуре жидкого азота в диапазоне относительных давлений P/P_0 от 0,0008 до 0,999		

СО представляет собой порошок оксида кремния, расфасованный по 4 г в банки с завинчивающимися крышками и этикетками.
Срок годности СО – 1 год.

СО открытой пористости горных пород (имитаторы) (набор ОПГП СО УНИИМ)
ГСО 11116-2018/11119-2019

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений открытой пористости при петрофизических исследованиях керна и шлама в лабораторных условиях. СО могут применяться для калибровки, поверки средств измерений открытой пористости горных пород, для испытаний средств измерений и стандартных образцов в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Индекс ГСО в комплекте	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2, %
ОПГП-5	Открытая пористость	3,00 – 10,00	±0,30
ОПГП-15		10,00 – 20,00	±0,40
ОПГП-30		20,00 – 35,00	
ОПГП-45		35,00 – 50,00	

СО представляет собой набор из четырех образцов в виде цилиндров с внешним диаметром 30 мм и высотой 30 мм. Материалом стандартных образцов является формованный корундовый спеченный огнеупор, содержание Al_2O_3 более 90 %. На каждом экземпляре выгравирован номер по Госреестру СО, индекс СО и номер экземпляра. Стандартный образец упакован в пластиковый или деревянный футляр с этикеткой.
Срок годности СО – 5 лет.

СО пористости нанопористого оксида алюминия (ХПРП-Al_2O_3 СО УНИИМ)
ГСО 11358-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений характеристик пористости нанопористых материалов методом ртутной порометрии. СО может применяться для калибровки, поверки ртутных порозиметров, для испытаний ртутных порозиметров и стандартных образцов в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Удельный объем пор	(200 – 750) мм^3/г	3,0
Медиана диаметров пор	(5 – 20) нм*	3,0
Преобладающий диаметр пор	(5 – 20) нм	5,0
Удельный объем вдавленной ртути	(20 – 750) мм^3/г**	от 3,0 до 80
* - диаметр пор, который соответствует заполнению 50 % объема пор ** - при давлении ртути от 0,1 до 400 МПа		

Материалом СО является нанопористый оксид алюминия по ТУ 2163-015-94262278-2009, который представляет собой гранулы длиной от 3 мм до 9 мм, толщиной 3 мм. Стандартный образец расфасован по 5 г в стеклянные банки с завинчивающимися крышками. Каждый экземпляр СО имеет этикетку.
Срок годности СО – 2 года.

СО пористости мембраны на основе оксида алюминия (Al_2O_3-9000 СО УНИИМ)
ГСО 11359-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений характеристик пористости материалов методом ртутной порометрии. СО может применяться для калибровки, поверки ртутных порозиметров, для испытаний ртутных порозиметров и стандартных образцов в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Удельный объем пор	(180 – 260) мм^3/г	3
Медиана диаметров пор	(7000 –10000) нм*	4
Преобладающий диаметр пор	(7000 – 10000) нм	5
Удельный объем вдавленной ртути	(1,5 – 260) мм^3/г**	от 3 до 80
* - диаметр пор, который соответствует заполнению 50 % объема пор ** - при давлении ртути от 0,04 до 0,4 МПа		

СО представляет собой фильтрующие мембраны из керамического оксида алюминия по ТУ 3614-001-18985634-2006 в виде кубов с длиной ребра около 8 мм. СО расфасованы по 6 штук в пластмассовые или картонные коробки с этикеткой.
Срок годности СО – 2 года.

СО пористости мембраны на основе оксида алюминия (Al_2O_3-60000 СО УНИИМ)
ГСО 11376-2019

СО предназначен для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений характеристик пористости материалов методом ртутной порометрии. СО может применяться для калибровки, поверки ртутных порозиметров, для испытаний ртутных порозиметров и стандартных образцов в целях утверждения типа, а также для различных видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО установленным требованиям.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Удельный объем пор	(150 – 250) мм^3/г	3
Медиана диаметров пор	(40000 – 70000) нм*	4
Преобладающий диаметр пор	(40000 – 70000) нм	4
Удельный объем вдавленной ртути	(6,5 – 250) мм^3/г**	от 3 до 80
* - диаметр пор, который соответствует заполнению 50 % объема пор ** - при давлении ртути от 0,02 до 0,4 МПа		

СО представляет собой фильтрующие мембраны из керамического оксида алюминия по ТУ 3614-001-18985634-2006 в виде кубов с длиной ребра около 8 мм. СО расфасованы по 6 штук в пластмассовые или картонные коробки с этикеткой.
Срок годности СО – 2 года.

СО газопроницаемости горных пород (имитаторы) (набор СО ГП)
ГСО 11546-2020/11550-2020

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений коэффициента газопроницаемости при заданном обратном поровом давлении по гелию и азоту и коэффициента абсолютной газопроницаемости горных пород. СО может применяться для калибровки СИ, испытаний СИ и СО в целях утверждения типа при условии соответствия СО установленным требованиям.

Номер СО в наборе	Аттестованная характеристика, мкм^2	Интервал аттестованных значений, 10^{-3} мкм^2	Относительная погрешность (при P=0,95), %
ГСО 11546 -2020	Коэффициент газопроницаемости по азоту	0,1 – 1,5	±3
	Коэффициент газопроницаемости по гелию	0,1 – 2	±3
	Коэффициент абсолютной газопроницаемости	0,1 – 1	±3
ГСО 11547 -2020	Коэффициент газопроницаемости по азоту	1 – 15	±3
	Коэффициент газопроницаемости по гелию	1 – 20	±3
	Коэффициент абсолютной газопроницаемости	1 – 10	±3
ГСО 11548 -2020 (ГП 100)	Коэффициент газопроницаемости по азоту	10 – 140	±3
	Коэффициент газопроницаемости по гелию	10 – 180	±3
	Коэффициент абсолютной газопроницаемости	10 – 100	±3
ГСО 11549 -2020	Коэффициент газопроницаемости по азоту	100 – 1200	±3
	Коэффициент газопроницаемости по гелию	100 – 1400	±3
	Коэффициент абсолютной газопроницаемости	100 – 1000	±3
ГСО 11550 -2020	Коэффициент газопроницаемости по азоту	1000 – 5000	±3
	Коэффициент газопроницаемости по гелию	1000 – 5000	±3
	Коэффициент абсолютной газопроницаемости	1000 – 5000	±3
СО высушен при температуре (105±2) °С в течение двух часов Коэффициент газопроницаемости по азоту и гелию приведен при заданном обратном поровом давлении в интервале от (2±0,15) МПа$^{-1}$ до (8±0,15) МПа$^{-1}$			

СО представляет собой формованный огнеупор на основе Al_2O_3 в виде цилиндра длиной (20-60) мм; диаметром 30 мм или 25 мм. Каждый экземпляр СО расфасован в пластиковый или деревянный футляр с этикеткой.
Срок годности СО – 2 года.

СО РАСТВОРОВ

СО массовой доли никеля (II) в растворе (Ni СО УНИИМ) ГСО 10277-2013 (МСО 1911:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания никеля; поверки (калибровки) и градуировки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих нормативных документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля никеля	(9 – 11) ‰ (мг/г)	±0,5
	(0,9 – 1,1) ‰ (мг/г)	
	(90 – 110) млн$^{-1}$ (мг/кг)	
	(9 – 11) млн$^{-1}$ (мг/кг)	

СО представляет собой раствор никеля в 5 % азотной кислоте. СО с номинальными значениями аттестуемой характеристики 10 млн$^{-1}$, 100 млн$^{-1}$ расфасован в полипропиленовые бутылки с этикетками, а с номинальными значениями аттестуемой характеристики 1 ‰, 10 ‰ - в полипропиленовые ампулы. Объем материала СО в ампуле (10±1) см^3; в бутылке (50±5) см^3.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой доли свинца (II) в растворе (Pb СО УНИИМ) ГСО 10278-2013 (МСО 1912:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания свинца; поверки (калибровки) и градуировки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих нормативных документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля свинца	(9 – 11) ‰ (мг/г)	±0,5
	(0,9 – 1,1) ‰ (мг/г)	
	(90 – 110) млн$^{-1}$ (мг/кг)	
	(9 – 11) млн$^{-1}$ (мг/кг)	

СО представляет собой раствор свинца в 5 % азотной кислоте. СО с номинальными значениями аттестуемой характеристики 10 млн$^{-1}$, 100 млн$^{-1}$ расфасован в полипропиленовые бутылки с этикеткой, а с номинальными значениями аттестуемой характеристики 1 ‰, 10 ‰ - в полипропиленовые ампулы. Объем материала СО в ампуле (10±1) см^3; в бутылке (50±5) см^3.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой доли кадмия в растворе (Cd СО УНИИМ)
ГСО 10495-2014

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания кадмия; поверки (калибровки) и градуировки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих нормативных документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля кадмия	(9 – 11) ‰ (мг/г)	±0,5
	(0,9 – 1,1) ‰ (мг/г)	
	(90 – 110) млн$^{-1}$ (мг/кг)	
	(9 – 11) млн$^{-1}$ (мг/кг)	

СО представляет собой раствор кадмия в 5 % азотной кислоте. СО с номинальными значениями аттестуемой характеристики 10 млн$^{-1}$, 100 млн$^{-1}$, 1 ‰ или 10 ‰ расфасован в полипропиленовые бутылки или ампулы. Объем материала СО в ампуле (10±1) см^3; в бутылке (50±5) см^3.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой доли титана в растворе (Ti СО УНИИМ)
ГСО 10496-2014

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания титана; поверки (калибровки) и градуировки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих нормативных документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля титана	(9 – 11) ‰ (мг/г)	±0,5
	(0,9 – 1,1) ‰ (мг/г)	
	(90 – 110) млн$^{-1}$ (мг/кг)	
	(9 – 11) млн$^{-1}$ (мг/кг)	

СО представляет собой раствор титана в 5 % азотной кислоте. СО с номинальными значениями аттестуемой характеристики 10 млн$^{-1}$, 100 млн$^{-1}$, 1 ‰ или 10 ‰ расфасован в полипропиленовые бутылки или ампулы. Объем материала СО в ампуле (10±1) см^3; в бутылке (50±5) см^3.
Срок годности СО – 3 года.

СО массовой доли цинка в растворе (Zn СО УНИИМ)
ГСО 10497-2014

СО предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений содержания цинка; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Массовая доля цинка	(9 – 11) ‰ (мг/г)	±0,5
	(0,9 – 1,1) ‰ (мг/г)	
	(90 – 110) млн$^{-1}$ (мг/кг)	
	(9 – 11) млн$^{-1}$ (мг/кг)	

СО представляет собой раствор цинка в 5 % азотной кислоте. СО с номинальными значениями аттестуемой характеристики 10 млн$^{-1}$, 100 млн$^{-1}$, 1 ‰ или 10 ‰ расфасован в полипропиленовые бутылки или ампулы. Объем материала СО в ампуле (10±1) см^3; в бутылке (50±5) см^3.
Срок годности СО – 3 года.

СО состава раствора германия (набор Ge)
ГСО 10924-2017/10927-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации германия; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10924-2017	Массовая доля германия, мг/кг	5 – 15	0,5
10925-2017		80 – 120	0,5
10926-2017		800 – 1200	0,5
10927-2017		8000 – 12000	0,5
10924-2017	Массовая концентрация германия, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10925-2017		80 – 120	0,7
10926-2017		800 – 1200	0,7
10927-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлического германия или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в смеси кислот (HNO_3; HF). СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора железа (набор Fe)
ГСО 10936-2017/10939-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации железа; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10936-2017	Массовая доля железа, мг/кг	5 – 15	0,5
10937-2017		80 – 120	0,5
10938-2017		800 – 1200	0,5
10939-2017		8000 – 12000	0,5
10936-2017	Массовая концентрация железа, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10937-2017		80 – 120	0,7
10938-2017		800 – 1200	0,7
10939-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлического железа или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой.
Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора меди (набор Cu)
ГСО 10940-2017/10943-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации меди; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10940-2017	Массовая доля меди, мг/кг	5 – 15	0,5
10941-2017		80 – 120	0,5
10942-2017		800 – 1200	0,5
10943-2017		8000 – 12000	0,5
10940-2017	Массовая концентрация меди, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10941-2017		80 – 120	0,7
10942-2017		800 – 1200	0,7
10943-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлической меди или ее соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора хрома (набор Cr)
ГСО 10944-2017/10947-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации хрома; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10944-2017	Массовая доля хрома, мг/кг	5 – 15	0,5
10945-2017		80 – 120	0,5
10946-2017		800 – 1200	0,5
10947-2017		8000 – 12000	0,5
10944-2017	Массовая концентрация хрома, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10945-2017		80 – 120	0,7
10946-2017		800 – 1200	0,7
10947-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлического хрома или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в смеси кислот (HNO_3; HF; HCl). СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора кобальта (набор Co)
ГСО 10948-2017/10951-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации кобальта; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10948-2017	Массовая доля кобальта, мг/кг	5 – 15	0,5
10949-2017		80 – 120	0,5
10950-2017		800 – 1200	0,5
10951-2017		8000 – 12000	0,5
10948-2017	Массовая концентрация кобальта, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10949-2017		80 – 120	0,7
10950-2017		800 – 1200	0,7
10951-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлического кобальта или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора марганца (набор Mn)
ГСО 10952-2017/10955-2017

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации марганца; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
10952-2017	Массовая доля марганца, мг/кг	5 – 15	0,5
10953-2017		80 – 120	0,5
10954-2017		800 – 1200	0,5
10955-2017		8000 – 12000	0,5
10952-2017	Массовая концентрация марганца, мг/дм^3	5 – 15	0,7
10953-2017		80 – 120	0,7
10954-2017		800 – 1200	0,7
10955-2017		8000 – 12000	0,7

СО представляет собой раствор металлического марганца или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасован в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой.
Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора ванадия (набор V)
ГСО 11233-2018/11236-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации ванадия; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11233-2018	Массовая доля ванадия, мг/кг	5 – 15	0,5
11234-2018		80 – 120	0,5
11235-2018		800 – 1200	0,5
11236-2018		8000 – 12000	0,5
11233-2018	Массовая концентрация ванадия, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11234-2018		80 – 120	0,7
11235-2018		800 – 1200	0,7
11236-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического ванадия или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в смеси кислот (HNO_3; HF; HCl). СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора молибдена (набор Mo)
ГСО 11237-2018/11240-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации молибдена; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11237-2018	Массовая доля молибдена, мг/кг	5 – 15	0,5
11238-2018		80 – 120	0,5
11239-2018		800 – 1200	0,5
11240-2018		8000 – 12000	0,5
11237-2018	Массовая концентрация молибдена, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11238-2018		80 – 120	0,7
11239-2018		800 – 1200	0,7
11240-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического молибдена или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в смеси кислот (HNO_3; HF; HCl). СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора цинка (набор Zn)
ГСО 11241-2018/11244-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации цинка; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11241-2018	Массовая доля цинка, мг/кг	5 – 15	0,5
11242-2018		80 – 120	0,5
11243-2018		800 – 1200	0,5
11244-2018		8000 – 12000	0,5
11241-2018	Массовая концентрация цинка, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11242-2018		80 – 120	0,7
11243-2018		800 – 1200	0,7
11244-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического цинка или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой. Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора никеля (набор Ni)
ГСО 11245-2018/11248-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации никеля; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11245-2018	Массовая доля никеля, мг/кг	5 – 15	0,5
11246-2018		80 – 120	0,5
11247-2018		800 – 1200	0,5
11248-2018		8000 – 12000	0,5
11245-2018	Массовая концентрация никеля, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11246-2018		80 – 120	0,7
11247-2018		800 – 1200	0,7
11248-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического никеля или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой.
Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора свинца (набор Pb)
ГСО 11249-2018/11252-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации свинца; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11249-2018	Массовая доля свинца, мг/кг	5 – 15	0,5
11250-2018		80 – 120	0,5
11251-2018		800 – 1200	0,5
11252-2018		8000 – 12000	0,5
11249-2018	Массовая концентрация свинца, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11250-2018		80 – 120	0,7
11251-2018		800 – 1200	0,7
11252-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического свинца или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой.
Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО состава раствора кадмия (набор Cd)
ГСО 11253-2018/11256-2018

СО предназначены для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли и (или) массовой концентрации кадмия; калибровки и поверки средств измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО критериям, установленным в соответствующих документах; аттестации эталонов единиц величин; контроля метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа; других видов метрологического контроля, при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Номер ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при (k=2; P=0,95), %
11253-2018	Массовая доля кадмия, мг/кг	5 – 15	0,5
11254-2018		80 – 120	0,5
11255-2018		800 – 1200	0,5
11256-2018		8000 – 12000	0,5
11253-2018	Массовая концентрация кадмия, мг/дм^3	5 – 15	0,7
11254-2018		80 – 120	0,7
11255-2018		800 – 1200	0,7
11256-2018		8000 – 12000	0,7

СО представляют собой раствор металлического кадмия или его соединений (с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %) в азотной кислоте. СО расфасованы в полимерные бутылки номинальной вместимостью из ряда (8; 10; 15; 30; 50; 60; 100; 125; 175; 200; 250; 500) см^3 с этикеткой.
Количество типов СО в наборе – 4.
Срок годности СО – 2 года.

СО массовой концентрации этанола в водном растворе (набор ВЭР-1)
ГСО 11106-2018 /11110-2018

СО предназначены для поверки, калибровки и градуировки средств измерений содержания этанола в воде, биологических жидкостях организма человека и в выдыхаемом воздухе. СО могут применяться для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания этанола в воде, воздухе, биологических жидкостях.

Номер ГСО в наборе	Индекс ГСО в наборе	Аттестованная характеристика	Номинальное аттестованное значение, мг/см^3	Абсолютная погрешность (при P=0,95), %
11106-2018	ВЭР-1-1	Массовая концентрация этанола	10,00	±0,02
11107-2018	ВЭР-1-2		5,00	±0,01
11108-2018	ВЭР-1-3		1,00	±0,01
11109-2018	ВЭР-1-4		0,500	±0,005
11110-2018	ВЭР-1-5		0,100	±0,001

СО представляют собой водные растворы спирта этилового ректификованного из пищевого сырья по ГОСТ 5962-2013 или этилового спирта 95 % по ФС.2.1.0036.15. Материал СО расфасован не менее чем по 5 см^3 в стеклянные ампулы с этикетками. Количество типов СО в наборе – 5.
Срок годности СО – 1 год.

СО объемной доли этанола в водном растворе (ВЭР-2)
ГСО 11142-2018

СО предназначен для контроля точности результатов измерений объемной доли этанола в водке, водках особых и других водно-этанольных растворах. СО может быть использован для градуировки, поверки и калибровки средств измерений содержания этанола в водке, водках особых и других водно-этанольных растворах.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Объемная доля этанола	5,00 – 65,00	±0,3

СО представляет собой водный раствор спирта этилового ректификованного из пищевого сырья по ГОСТ 5962-2013 или этилового спирта 95 % по ФС.2.1.0036.15. Материал СО расфасован не менее чем по 500 $см^3$ в стеклянные или пластмассовые флаконы с завинчивающимися крышками, имеющие этикетки.
Срок годности СО – 1 год.

СО мутности воды (МФ)
ГСО 11167-2018

СО предназначен для градуировки, поверки и калибровки средств измерений мутности по формазиновой шкале питьевых, природных, сточных вод и водных растворов. СО может быть использован для контроля точности результатов измерений и для аттестации методик измерений мутности воды и водных растворов по формазиновой шкале.

Аттестованная характеристика	Номинальное аттестованное значение, ЕМФ	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Мутность по формазиновой шкале	4000	2

СО представляет собой суспензию формазина в воде. Материал СО расфасован не менее чем по 5 $см^3$ или по 10 $см^3$ в ампулы из темного стекла с этикетками.
Срок годности СО – 1 год.

СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СО изотопного состава никеля, обогащенного изотопом ^{60}Ni, в азотнокислом растворе (^{60}Ni СО УНИИМ)
ГСО 10273-2013 (МСО 1907:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов никеля методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Атомная доля изотопа никеля с массовым числом 58	0,1 – 68,2	±10
Атомная доля изотопа никеля с массовым числом 60	27,0 – 99,8	±5
Атомная доля изотопа никеля с массовым числом 61	0,01 – 10,0	±7
Атомная доля изотопа никеля с массовым числом 62	0,01 – 10,0	±10
Атомная доля изотопа никеля с массовым числом 64	0,01 – 1,0	±10

СО представляет собой раствор никеля в 1 М азотной кислоте, расфасованный по (10,0±0,2) г в полипропиленовые пробирки, снабженные герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны пленкой «ParaFilm». Каждая пробирка дополнительно упакована в пакет из фольги с этикеткой.
Срок годности СО – 1 год.

СО изотопного состава свинца, обогащенного изотопом ^{206}Pb, в азотнокислом растворе (^{206}Pb СО УНИИМ)
ГСО 10274-2013 (МСО 1908:2014)

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов свинца методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Атомная доля изотопа свинца с массовым числом 204	0,01 – 5,00	±10
Атомная доля изотопа свинца с массовым числом 206	25,2 – 97,0	±5
Атомная доля изотопа свинца с массовым числом 207	1,00 – 22,0	±5
Атомная доля изотопа свинца с массовым числом 208	1,00 – 52,0	±5

СО представляет собой раствор свинца в 1 М азотной кислоте, расфасованный по (10,0±0,2) г в полипропиленовые пробирки, снабженные герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны пленкой «ParaFilm». Каждая пробирка дополнительно упакована в пакет из фольги с этикеткой.
Срок годности СО – 1 год.

СО изотопного состава кадмия, обогащенного изотопом ^{111}Cd, в растворе (^{111}Cd СО УНИИМ)
ГСО 10493-2014

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов кадмия методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. СО может быть использован для обеспечения метода масс-спектрометрии с изотопным разбавлением при определении массовой доли кадмия.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля кадмия	(10,0 – 30,0) млн$^{-1}$ (мкг/г)	1
Атомная доля изотопа ^{106}Cd	0,005 – 0,01	5
Атомная доля изотопа ^{108}Cd	0,005 – 0,01	5
Атомная доля изотопа ^{110}Cd	0,01 – 0,5	5
Атомная доля изотопа ^{111}Cd	85,0 – 99,5	2
Атомная доля изотопа ^{112}Cd	1,0 – 5,0	2
Атомная доля изотопа ^{113}Cd	0,1 – 1,0	5
Атомная доля изотопа ^{114}Cd	0,5 – 2,0	5
Атомная доля изотопа ^{116}Cd	0,05 – 0,2	5

Материал СО представляет собой раствор кадмия, обогащенного изотопом ^{111}Cd, в 1 М азотной кислоте, расфасованный по (10,0±0,2) г в полипропиленовые пробирки, снабжённые герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны плёнкой «ParaFilm». Каждая пробирка снабжена этикеткой и дополнительно упакована в пакет из фольги.
Срок годности СО – 1 год.

СО изотопного состава серебра, обогащенного изотопом ^{107}Ag, в растворе (^{107}Ag СО УНИИМ)
ГСО 10494-2014

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов серебра методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. СО может быть использован для обеспечения метода масс-спектрометрии с изотопным разбавлением при определении массовой доли серебра.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля серебра	(10,0 – 30,0) млн$^{-1}$ (мкг/г)	1
Атомная доля изотопа ^{107}Ag	51,8 – 99,5	2
Атомная доля изотопа ^{109}Ag	0,500 – 48,2	5

Материал СО представляет собой раствор серебра, обогащенного изотопом ^{107}Ag, в 1 М азотной кислоте, расфасованный по (10,0±0,2) г в полипропиленовые пробирки, снабжённые герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны плёнкой «ParaFilm». Каждая пробирка снабжена этикеткой и дополнительно упакована в пакет из фольги.
Срок годности СО – 1 год.

СО изотопного состава никеля в азотнокислом растворе (^{58}Ni СО УНИИМ)
ГСО 10834-2016

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов никеля в металлическом никеле и растворах, содержащих никель, методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Атомная доля изотопов никеля с массовым числом 58	0,1 – 68,2	±10
Атомная доля изотопов никеля с массовым числом 60	26,0 – 99,8	±5
Атомная доля изотопов никеля с массовым числом 61	0,01 – 10,0	±7
Атомная доля изотопов никеля с массовым числом 62	0,01 – 10,0	±10
Атомная доля изотопов никеля с массовым числом 64	0,01 – 1,0	±10

СО представляет собой раствор никеля в 1 М азотной кислоте, расфасованный по 10 см^3 в полипропиленовые пробирки, снабженные герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны пленкой «ParaFilm». Каждая пробирка дополнительно упакована в пакет из фольги.
Срок годности СО – 1 год.

СО изотопного состава свинца в азотнокислом растворе (^{208}Pb СО УНИИМ)
ГСО 10835-2016

СО предназначен для аттестации методик измерений, контроля точности результатов измерений атомной доли изотопов свинца в металлическом свинце и растворах, содержащих свинец, методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, %	Относительная погрешность (при P=0,95), %
Атомная доля изотопов свинца с массовым числом 204	0,01 – 5,00	±10
Атомная доля изотопов свинца с массовым числом 206	1,00 – 25,0	±5
Атомная доля изотопов свинца с массовым числом 207	1,00 – 23,0	±5
Атомная доля изотопов свинца с массовым числом 208	24,2 – 97,0	±5

СО представляет собой раствор свинца в 1 М азотной кислоте, расфасованный по 10 см^3 в полипропиленовые пробирки, снабженные герметичными пробками, запечатанными с внешней стороны пленкой «ParaFilm». Каждая пробирка дополнительно упакована в пакет из фольги.
Срок годности СО – 1 год.

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ЗАРУБЕЖНОГО ВЫПУСКА,

ИМПОРТИРУЕМЫЕ УНИИМ –
филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ИХ СПЛАВЫ. СЫРЬЕ ДЛЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

СО состава порошков оксидов цинка, титана, хрома, церия (SRM 674b)
ГСО 9455-2009

СО предназначен для поверки, калибровки дифрактометров, испытаний дифрактометров в целях утверждения типа, метрологической аттестации методик измерений массовой доли оксида цинка, титана, хрома, церия методом рентгеновской дифрактометрии, контроля погрешностей методик измерений массовой доли оксида цинка, титана, хрома, церия методом рентгеновской дифрактометрии в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Аттестованная характеристика	Значения аттестованной характеристики, %	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля оксида цинка	95,28	0,64
Массовая доля оксида титана	89,47	0,62
Массовая доля оксида хрома	95,91	0,60
Массовая доля оксида церия	91,36	0,55

СО представляет собой порошки ZnO, TiO_2, Cr_2O_3, CeO_2, расфасованные в атмосфере аргона по 10 г в бутылочки.
Срок годности СО – не ограничен.

РАСТВОРЫ МЕТАЛЛОВ

СО состава раствора ионов ртути (SRM 3133)
ГСО 9944-2011

СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений, предназначенных для определения содержания ионов ртути в водных растворах, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов ртути в водных средах, установления метрологических характеристик СО методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля ионов ртути	(0,90 – 1,10) % (9,0 – 11,0) мг/г	0,5

СО представляет собой водный раствор ионов ртути, подкисленный азотной кислотой. СО расфасованы по 10 $см^3$ в стеклянные ампулы. Комплект поставки состоит из пяти запаянных ампул, помещенных в контейнер.
Срок годности СО – 12 лет.

СО состава раствора ионов железа (SRM 3126a)
ГСО 9947-2011

СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений, предназначенных для определения содержания ионов железа в водных растворах, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов железа в водных средах, установления метрологических характеристик СО методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля ионов железа	(0,95 – 1,05) % (9,5 – 10,5) мг/г	0,5

СО представляет собой водный раствор ионов железа, подкисленный азотной кислотой. СО расфасованы по 50 $см^3$ и поставляются в полиэтиленовых бутылочках, помещенных в пакеты из алюминиевой фольги.
Срок годности СО – 8 лет.

СО состава раствора ионов мышьяка (SRM 3103a)
ГСО 9948-2011

СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений, предназначенных для определения содержания ионов мышьяка в водных растворах, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов мышьяка в водных средах, установления метрологических характеристик СО методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля ионов мышьяка	(0,80 – 1,20) % (8,0 – 12,0) мг/г	0,5

СО представляет собой водный раствор ионов мышьяка, подкисленный азотной кислотой. СО расфасованы по 50 $см^3$ и поставляются в полиэтиленовых бутылочках, помещенных в пакеты из алюминиевой фольги.
Срок годности СО – 5 лет.

СО состава раствора ионов кадмия (SRM 3108)
ГСО 9949-2011

СО предназначен для градуировки и калибровки средств измерений, предназначенных для определения содержания ионов кадмия в водных растворах, для контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений содержания ионов кадмия в водных средах, установления метрологических характеристик СО методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений	Относительная расширенная неопределенность при k=2, %
Массовая доля ионов кадмия	(0,95 – 1,05) % (9,5 – 10,5) мг/г	0,5

СО представляет собой водный раствор ионов кадмия, подкисленный азотной кислотой. СО расфасованы по 50 $см^3$ и поставляются в полиэтиленовых бутылочках, помещенных в пакеты из алюминиевой фольги.
Срок годности СО – 8 лет.

СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СО состава борной кислоты, обогащенной изотопом ^{10}B (SRM 952)
ГСО 9884-2011

О предназначен для аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений массовой доли борной кислоты, абсолютного изотопного соотношения $^{10}B/^{11}B$, атомных долей изотопов ^{10}B и ^{11}B, выполняемых методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой, градуировки масс-спектрометров, установления метрологических характеристик стандартных образцов изотопного состава бора методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Массовая доля борной кислоты	99,97 %	0,02
Абсолютное изотопное соотношение $^{10}B/^{11}B$	18,80	0,02
Атомная доля изотопа ^{10}B	94,949 %	0,005
Атомная доля изотопа ^{11}B	5,051 %	0,005

СО представляет собой порошок высокочистой борной кислоты, обогащенный изотопом ^{10}B, расфасованный по 0,25 г в плотно закрывающийся флакон.
Срок годности СО – 25 лет.

СО изотопного состава карбоната стронция (SRM 987)
ГСО 9885-2011

СО предназначен для метрологической аттестации и контроля погрешностей методик измерений, выполняемых методом масс-спектрометрии с изотопным разбавлением, градуировки масс-спектрометров, установления метрологических характеристик СО изотопного состава стронция методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Абсолютное изотопное соотношение $^{88}Sr/^{86}Sr$	8,37861	0,00325
Абсолютное изотопное соотношение $^{87}Sr/^{86}Sr$	0,71034	0,00026
Абсолютное изотопное соотношение $^{84}Sr/^{86}Sr$	0,05655	0,00014
^{88}Sr	82,5845 %	0,0066
^{87}Sr	7,0015 %	0,0026
^{86}Sr	9,8566 %	0,0034
^{84}Sr	0,5574 %	0,0015
Атомная масса стронция	87,61681 а.е.м.	0,00012

СО представляет собой гранулированный порошок высокочистого карбоната стронция. Материал СО массой 1 г расфасован в плотно закрывающийся флакон, помещенный в запаянный пакет из фольги.
Срок годности СО – 20 лет.

СО изотопного состава таллия (SRM 997)
ГСО 9886-2011

СО предназначен для метрологической аттестации и контроля погрешностей методик измерений, выполняемых методом масс-спектрометрии с изотопным разбавлением, градуировки масс-спектрометров, установления метрологических характеристик СО изотопного состава таллия методом сравнения.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Абсолютное изотопное соотношение $^{205}Tl/^{203}Tl$	2,38714	±0,00101
^{203}Tl	29,5235%	±0,0088
^{205}Tl	70,4765%	±0,0088
Атомная масса таллия	204,38333 а.е.м.	±0,00018

СО представляет собой металлический высокочистый таллий. Материал СО массой 0,25 г расфасован в плотно закрывающийся флакон, помещенный в запаянный пакет из фольги.
Срок годности СО – 20 лет.

СО изотопного состава хрома (SRM 979)
ГСО 10082-2012

СО предназначен для выполнения измерений содержания хрома методом масс-спектрометрии с изотопным разбавлением, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений при определении изотопного состава хрома.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Абсолютная погрешность при P=0,95
Абсолютное изотопное соотношение $^{50}Cr/^{52}Cr$	0,05186	±0,00010
Абсолютное изотопное соотношение $^{53}Cr/^{52}Cr$	0,11339	±0,00015
Абсолютное изотопное соотношение $^{54}Cr/^{52}Cr$	0,02822	±0,00006
^{50}Cr	4,345 %	±0,009
^{52}Cr	83,789 %	±0,012
^{53}Cr	9,501 %	±0,011
^{54}Cr	2,365 %	±0,005

СО представляет собой порошок высокочистого нонагидрата хрома нитрата $[Cr(NO_3)_3{*}9H_2O]$. Экземпляр стандартного образца массой 0,25 г помещён в плотно закрывающуюся баночку, упакованную в пакет из фольги.
Срок годности СО – 57 лет.

СО изотопного состава свинца (SRM 981)
ГСО 10083-2012

СО предназначен для выполнения измерений содержания свинца методом масс-спектрометрии с изотопным разбавлением, аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений при определении изотопного состава свинца.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение	Абсолютная погрешность при P=0,95
Абсолютное изотопное соотношение $^{204}Pb/^{206}Pb$	0,059042	0,000037
Абсолютное изотопное соотношение $^{207}Pb/^{206}Pb$	0,91464	0,00033
Абсолютное изотопное соотношение $^{208}Pb/^{206}Pb$	2,1681	0,0008
^{204}Pb	1,4255 %	0,0012
^{206}Pb	24,1442 %	0,0057
^{207}Pb	22,0833 %	0,0027
^{208}Pb	52,3470 %	0,0086

СО представляет собой проволоку из металлического свинца чистотой выше 99,9 %. Экземпляр стандартного образца массой 1 г помещён в плотно закрывающуюся баночку, упакованную в пакет из фольги.
Срок годности СО – 50 лет.

МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА

СО удельной намагниченности железо-иттриевого граната (SRM 2853) ГСО 9444-2009

СО предназначен для поверки (калибровки), градуировки вибрационных магнитометров различного типа, испытаний в целях утверждения типа магнитоизмерительных установок, аттестации, контроля погрешности методик измерений магнитных свойств материалов.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, $А*м^2/кг$	Абсолютная расширенная неопределенность при Р=0,95
Удельная намагниченность*	25,0 – 30,0	0,2
*- при 298 К, в приложенном магнитном поле 398 кА/м		

СО представляет собой шар из железо-иттриевого граната, полученного шлифованием чистого (содержание основного вещества 99,5 %) монокристаллического железо-иттриевого граната в сферу, упакованный в коробку.
Срок годности СО – не ограничен.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ

СО диаметра полистироновых сфер (SRM 1963a)
ГСО 9442-2009

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений размера частиц (сканирующих электронных микроскопов, анализаторов размера частиц и др.), аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений размера частиц дисперсных материалов. СО может быть использован для поверки и испытания средств измерений размера частиц при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, нм	Абсолютная расширенная неопределенность при P=0,95
Размер сфер	90 - 110	3

СО представляет собой взвесь частиц полистирена в деионизированной отфильтрованной (размер пор фильтра 0,2 мкн) воде, упакованный во флакон с крышкой. Взвесь частиц содержит в основном сферы (мономеры) с очень небольшими агломератами (массовая доля агломератов 0,5 %). СО заменяет SRM 1963, в котором наблюдался большой объем агломератов.
Срок годности СО – 7 лет.

СО диаметра полистироновых сфер (SRM 1964)
ГСО 9443-2009

СО предназначен для калибровки, градуировки средств измерений размера частиц (сканирующих электронных микроскопов, анализаторов размера частиц и др.), аттестации методик измерений и контроля точности результатов измерений размера частиц дисперсных материалов. СО может быть использован для поверки и испытания средств измерений размера частиц при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО.

Аттестованная характеристика	Интервал аттестованных значений, нм	Абсолютная расширенная неопределенность при P=0,95
Размер сфер	50 - 70	1

СО представляет собой взвесь частиц полистирена в деионизированной отфильтрованной (размер пор фильтра 0,2 мкн) воде, упакованную во флакон с крышкой. Взвесь частиц содержит в основном сферы (мономеры) с очень небольшими агломератами (массовая доля агломератов 0,5 %).
Срок годности СО – 7 лет.

СО шкалы нанометрового диапазона (CRM BAM-L200)
ГСО 10178-2013

СО предназначен для испытаний, калибровки и поверки просвечивающих и растровых электронных микроскопов.

Аттестованная характеристика	Аттестованные значения, нм	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Ширина полосы W1	691	23
Ширина полосы W2	691	23
Ширина полосы W3	293	9
Ширина полосы W4	294	9
Ширина полосы W5	19,5	1,7
Ширина полосы W6	195	6
Ширина полосы W7	195	6
Ширина полосы W8	38	2,6
Ширина полосы W9	3,6	0,8
Ширина полосы W10	14,2	1,5
Ширина полосы W11	3,5	0,7
Ширина полосы W12	96	2,6
Шаг периодически повторяющихся структур P1	587	17
Шаг периодически повторяющихся структур P2	389	10
Шаг периодически повторяющихся структур P3	273	7
Шаг периодически повторяющихся структур P4	193	5
Шаг периодически повторяющихся структур P5	136	6
Шаг периодически повторяющихся структур P6	97	3
Шаг периодически повторяющихся структур P7	67,5	2,5
Шаг периодически повторяющихся структур P8	48,5	2,6
Шаг периодически повторяющихся структур P9	76,5	2,4
Шаг периодически повторяющихся структур P10	57	2,2
Шаг периодически повторяющихся структур P11	42	1,3
Шаг периодически повторяющихся структур P12	31	1,1
Шаг периодически повторяющихся структур P13	23	1,1
Шаг периодически повторяющихся структур P14	17,5	1,0
Шаг периодически повторяющихся структур P15	13,3	1,1
Шаг периодически повторяющихся структур P16	9,4	1,4
Шаг периодически повторяющихся структур P17	6,9	1,0
Расстояние между центрами полос D1	4670*	48*
Расстояние между центрами полос D2	986	22
Расстояние между центрами полос D3	492	11,3
Расстояние между центрами полос D4	1264	25
Расстояние между центрами полос D5	237	8,3
Расстояние между центрами полос D6	114	2,8
*- Измерения проводились методом сканирующей электронной спектроскопии (SEM)		

СО представляет собой пластинку из множества слоев, выращенных методом металлографической газовой эпитаксии (MOVPE) на GaAs подложке, прикрепленную к фиксатору из немагнитной нержавеющей стали, размером (10*4*5) мм. Отверстие на участке нержавеющей стали служит маркером для той стороны пластинки, которая покрывается стеком слоев. Экземпляр СО упакован в пластиковый контейнер, снабженный этикеткой.
Срок годности СО – не ограничен.

ПАРАМЕТРЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ

СО дифракционных свойств кристаллической решетки (оксид алюминия) (SRM 1976c) ГСО 11420-2019

СО предназначен для калибровки рентгеновских дифрактометров, контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа, контроля точности результатов измерений и аттестации методик измерений методом рентгеновской порошковой дифракции. СО может применяться для поверки средств измерений при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методик поверки.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, нм	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Параметр кристаллической решетки a	0,4759092	0,0000080
Параметр кристаллической решетки c	1,299337	0,000015

Аттестованная характеристика	Отражающая атомная плоскость (индекс Миллера, hkl)	Аттестованное значение, %	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Относительная интенсивность выходного сигнала для дифракционных максимумов	(012)	23,62	0,21
	(104)	100,00	0,34
	(113)	37,16	0,23
	(024)	20,68	0,15
	(116)	87,83	0,22
	(300)	12,43	0,15
	(1.0.10) и (119)	72,00	0,49
	(0.2.10)	13,42	0,06
	(226)	8,22	0,05
	(2.1.10)	16,65	0,06
	(324) и (0.1.14)	26,37	0,16
	(1.3.10)	15,29	0,05
	(146)	13,05	0,07
	(4.0.10)	11,04	0,06

СО представляет собой диск диаметром (25-26) мм и высотой 2,2 мм из спеченного порошка оксида алюминия структуры корунда, с этикеткой. Размеры гранул порошка составляют (5-10) мкм в диаметре и (2-3) мкм по толщине. СО упакован в картонную коробку с этикеткой.
Срок годности СО – 50 лет.

СО параметров кристаллической решетки монокристаллической рубиновой сферы (SRM 1990)
ГСО 9457-2009

СО предназначен для поверки, калибровки дифрактометров, испытаний дифрактометров для целей утверждения типа, аттестации методик измерений параметров кристаллической решетки, контроля погрешностей методик измерений параметров кристаллической решетки в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Аттестованная характеристика	Аттестованные значения, нм	Абсолютная расширенная неопределенность при k=2
Параметр кристаллической решетки a	0,476080	0,000029
Параметр кристаллической решетки c	1,299568	0,000087

СО представляет собой сферы допированного хромом монокристалла оксида алюминия (рубин). Номинальный диаметр сфер 152 мкм со сферичностью 1,3 мкм.
Срок годности СО – не ограничен.

РАЗНОЕ

СО кремния, легированного бором (SRM 2137)
ГСО 9456-2009

СО предназначен для поверки, калибровки аналитического оборудования масс-спектрометрии вторичных ионов, испытаний аналитического оборудования масс-спектрометрии вторичных ионов в целях утверждения типа, аттестации методик измерений концентрации атомов ^{10}B в кремнии методом масс-спектрометрии вторичных ионов, контроля погрешностей методик измерений концентрации атомов ^{10}B в кремнии методом масс-спектрометрии вторичных ионов в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, мг/см^2	Абсолютная расширенная неопределенность при P=0,95
Доза легирования изотопом ^{10}B	0,01692	0,00059

С помощью значения атомной массы изотопа ^{10}B равной 10,012937 г/моль, значение дозы легирования можно представить в следующем виде:

Аттестованная характеристика	Аттестованное значение, атом/см^2	Абсолютная расширенная неопределенность при P=0,95
Доза легирования изотопом ^{10}B	$1{,}018*10^{15}$	$0{,}035*10^{15}$

СО представляет собой квадратную пластину из монокристаллического кремния размером (1*1) см, одна сторона которого отполирована и легирована атомами ^{10}B.
Срок годности СО – не ограничен.

СПИСОК СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

Номер ГСО	Наименование СО	стр.
149-86П	СО термодинамических свойств (СОТС-1)	113
262-72	СО удельной энергии сгорания и молярной доли основного компонента (бензойная кислота К-1)	8
886-76	СО термодинамических свойств стали марок 12Х18Н9Т и 12Х18Н10Т (СОТС-2)	113
1363-78	СО термодинамических свойств (хлористый калий) (СОТС-5)	114
2129-89 (МСО 1868:2013)	СО удельных магнитных потерь (сталь электротехническая холоднокатаная анизотропная) комплект СОТЭСЛ	116
2215-81	СО состава калия двухромовокислого (бихромата калия) 1-го разряда	77
2216-81 (МСО 1536:2008)	СО состава калия фталевокислого кислого (бифталата калия) 1-го разряда	81
2312-82/2316-82	СО температур и теплот фазовых переходов (комплект СОТСФ)	114
2960-84 (МСО 1365:2007)	СО состава трилона Б 1-го разряда	81
3219-85	СО состава натрия щавелевокислого 1-го разряда	82
4391-88 (МСО 1367:2007)	СО состава натрия хлористого 1-го разряда	77
5504-90	СО удельной энергии сгорания (бензойная кислота К-3)	8
7439-98	СО состава раствора ионов натрия (комплект 10К)	23
7440-98	СО состава раствора ионов ртути (комплект 12К)	23
7441-98	СО состава раствора ионов хрома (VI) (комплект 14К)	23
7442-98	СО состава раствора ионов никеля (комплект 11К)	23
7443-98	СО состава раствора ионов марганца (II) (комплект 8К)	23
7444-98	СО состава раствора ионов меди (комплект 9К)	23
7445-98	СО состава раствора ионов магния (комплект 7К)	23
7446-98	СО состава раствора ионов цинка (комплект 15К)	23
7447-98	СО состава раствора ионов свинца (комплект 13К)	23
7448-98	СО состава раствора ионов кобальта (комплект 6К)	23
7449-98	СО состава раствора ионов калия (комплект 5К)	23
7450-98	СО состава раствора ионов железа (III) (комплект 3К)	23
7451-98	СО состава раствора ионов кадмия (комплект 4К)	23
7452-98	СО состава раствора ионов аммония (комплект 2К)	23
7453-98	СО состава раствора ионов алюминия (комплект 1К)	23
7454-98	СО состава раствора нитрат-ионов (комплект 17А)	23
7455-98	СО состава раствора нитрит-ионов (комплект 16А)	23
7456-98	СО состава раствора хлорид-ионов (комплект 19А)	23
7457-98	СО состава раствора сульфат -ионов (комплект 18А)	23
7886-2001	СО минерального состава воды природной (СО МСВ А1)	54
7967-2001	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (Д040)	15
7968-2001	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (Д050)	15

8102-2002	СО плотности жидкости (РЭП-8)	14
8103-2002	СО плотности жидкости (РЭП-9)	14
8104-2002	СО плотности жидкости (РЭП-10)	14
8105-2002	СО плотности жидкости (РЭП-11)	14
8106-2002	СО плотности жидкости (РЭП-12)	14
8107-2002	СО плотности жидкости (РЭП-13)	14
8108-2002	СО плотности жидкости (РЭП-14)	14
8109-2002	СО плотности жидкости (РЭП-15)	14
8123-2002	СО показателя преломления жидкостей (Комплект - ПП)	11
8124-2002	СО минерального состава воды природной (СО МСВ К1)	56
8465-2003 (МСО 1901:2014)	СО массовой доли железа, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Fe)	86
8466-2003 (МСО 1902:2014)	СО массовой доли меди, осажденной на фильтр из водного раствора (комплект, Cu)	86
8468-2003	СО массовой доли титана, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Ti)	88
8472-2003	СО массовой доли магния, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Mg)	88
8473-2003	СО массовой доли кремния, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Si)	87
8479-2003	СО массовой доли молибдена, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Mo)	87
8480-2003	СО массовой доли ванадия, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, V)	89
8481-2003	СО массовой доли олова, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Sn)	89
8482-2003	СО массовой доли вольфрама, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, W)	90
8483-2003	СО массовой доли кальция, осажденного на фильтр из водного раствора (комплект, Ca)	90
8486-2003 (МСО 1903:2014)	СО массовой доли железа, кобальта, меди, никеля, осажденных на фильтр из водного раствора (МО-3)	91
8536-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-10)	40
8537-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-20)	40
8538-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-30)	40
8539-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-40)	40
8540-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-50)	40
8541-2004	СО абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов (АДНП-100)	40
8579-2004	СО плотности жидкости (РЭП-1)	14
8580-2004	СО плотности жидкости (РЭП-2)	14
8581-2004	СО плотности жидкости (РЭП-3)	14
8582-2004	СО плотности жидкости (РЭП-4)	14
8583-2004	СО плотности жидкости (РЭП-5)	14
8584-2004	СО плотности жидкости (РЭП-6)	14
8585-2004	СО плотности жидкости (РЭП-7)	14
8586-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-2)	12
8587-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-5)	12

8588-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-10)	12
8589-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-20)	12
8590-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-30)	12
8591-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-40)	12
8592-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-60)	12
8593-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-80)	12
8594-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-100)	12
8595-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-150)	12
8596-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-200)	12
8597-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-300)	12
8598-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-600)	12
8599-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-1000)	12
8600-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-2000)	12
8601-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-4000)	12
8602-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-6000)	12
8603-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-10000)	12
8604-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-30000)	12
8605-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-60000)	12
8606-2004	СО вязкости жидкости (РЭВ-100000)	12
8823-2006	СО состава раствора масла турбинного в гексане (32НП-$Т_{22}$)	31
8824-2006	СО состава раствора нефтепродуктов в углероде четыреххлористом (комплект 33НП)	31
8825-2006	СО состава раствора масла турбинного в углероде четыреххлористом (комплект 34НП)	32
8826-2006	СО содержания нефтепродуктов в водорастворимой матрице (комплект 35НП)	32
8827-2006	СО содержания нефтепродуктов в водорастворимой матрице (комплект 36НП)	33
8828-2006	СО состава раствора нефтепродуктов в углероде четыреххлористом (комплект 60 АН-2)	33
8837-2006	СО влажности пиломатериалов	63
8868-2007	СО массовой доли инертной пыли в диспергированном угольном порошке (Комплект МДПИ)	19
8938-2008	СО минерального состава воды природной (СО МСВ АПАВ)	54
8950-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-5)	41
8951-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-10)	41
8952-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-50)	41
8953-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-100)	41
8954-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-300)	41
8955-2008	СО массовой концентрации хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-ВНИИМ-900)	41

8989-2008	СО массовой доли влаги зерна 1-го разряда	63
8990-2008 (МСО 1790:2012)	СО массовой доли влаги зерна 2-го разряда	63
8991-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,005)	44
8992-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,01)	44
8993-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,05)	44
8994-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,1)	44
8995-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,25)	44
8996-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-0,5)	44
8997-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-1)	44
8998-2008	СО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах (МПН-ВНИИМ-2)	44
8999-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-0,1)	42
9000-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-0,3)	42
9001-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-0,5)	42
9002-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-0,7)	42
9003-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-1)	42
9004-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-2)	42
9005-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-3)	42
9006-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-4)	42
9007-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-5)	42
9008-2008	СО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах (ВН-ВНИИМ-6)	42
9009-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,001)	44
9010-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,002)	44
9011-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,003)	44
9012-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,004)	44
9013-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,005)	44
9014-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,006)	44
9015-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,008)	44
9016-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,01)	44
9017-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,02)	44
9018-2008	СО массовой доли меркаптановой серы в нефтепродуктах (МСН-ВНИИМ-0,03)	44
9031-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,005)	43
9032-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,01)	43

9033-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,03)	43
9034-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,06)	43
9035-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,1)	43
9036-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,5)	43
9037-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,6)	43
9038-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-1)	43
9039-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-1,8)	43
9040-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-2,5)	43
9041-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-3,5)	43
9042-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-5)	43
9088-2008	СО массовой доли воды в органической жидкости (ВФ-ВНИИМ-0,1)	41
9100-2008	СО состава раствора натрия гидроксида (26 NaOH-5)	24
9101-2008 (МСО 2248:2020)	СО массовой концентрации сухого остатка воды (комплект 37СО)	25
9231-2008	СО состава почвы (ТЭП К)	52
9238-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-0,2)	43
9239-2008	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-4)	43
9288-2009	СО состава почвы (ТЭП В)	52
9381-2009	СО поверхностной плотности оловянного покрытия на стали (комплект ППТ-1-О/Ст)	93
9391-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-5)	45
9392-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-10)	45
9393-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-20)	45
9394-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-30)	45
9395-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-40)	45
9396-2009	СО содержания микропримесей серы в нефтепродуктах (ССН-ВНИИМ-50)	45
9428-2009	СО состава и свойств антрацита (АН-ВНИИМ)	9
9430-2009	СО состава раствора этилмеркаптана в этаноле (ЭМК-1)	38
9438-2009	СО массовой доли меди в меди (слиток)	50
9442-2009	СО диаметра полистироновых сфер (SRM 1963a)	149
9443-2009	СО диаметра полистироновых сфер (SRM 1964)	149
9444-2009	СО удельной намагниченности железо-иттриевого граната (SRM 2853)	148
9450-2009	СО минерального состава воды природной (СО МСВ Ж)	57
9455-2009	СО состава порошков оксидов цинка, титана, хрома, церия (SRM 674b)	142
9456-2009	СО кремния, легированного бором (SRM 2137)	153
9457-2009	СО параметров кристаллической решетки монокристаллической рубиновой сферы (SRM 1990)	152
9487-2009	СО массовой доли серы в нефтепродуктах (СН-ВНИИМ-1,5)	43
9511-2009	СО минерального состава воды природной (СО МСВ ХПК)	55
9563-2010 (МСО 1781:2012)	СО состава молока сухого (АСМ-1)	65
9564-2010 (МСО 1860:2013)	СО массовой доли влаги в продуктах переработки зерна	64
9565-2010	СО минерального состава воды природной (СО МСВ ПО)	57

9654-2010	СО состава раствора соляной кислоты	77
9655-2010	СО состава этилендиаминтетрауксусной кислоты	82
9673-2016	СО температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле (ТВОТ-ВНИИМ-80)	45
9674-2016	СО температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле (ТВОТ-ВНИИМ-130)	45
9734-2010 (МСО 1782:2012)	СО состава зерна и продуктов его переработки	66
9835-2011	СО минерального состава воды природной (МСВ АК)	55
9866-2011	СО состава ДНК сои (Комплект ГМ-СОЯ ВНИИМ)	30
9884-2011	СО состава борной кислоты, обогащенной изотопом ^{10}B (SRM 952)	145
9885-2011	СО изотопного состава карбоната стронция (SRM 987)	145
9886-2011	СО изотопного состава таллия (SRM 997)	146
9887-2011	СО поверхностной плотности и толщины хромового покрытия на стекле (комплект ППТ-1-Хр/С)	93
9913-2011	СО молярной концентрации холестерина	28
9914-2011 (МСО 2249:2020)	СО жесткости воды (Комплект 36Ж)	27
9915-2011	СО состава раствора фенола в этаноле (28О—C_6H_5OH-1)	34
9944-2011	СО состава раствора ионов ртути (SRM 3133)	143
9947-2011	СО состава раствора ионов железа (SRM 3126a)	143
9948-2011	СО состава раствора ионов мышьяка (SRM 3103a)	144
9949-2011	СО состава раствора ионов кадмия (SRM 3108)	144
9968-2011	СО состава смеси молочной (СМ СО УНИИМ)	65
9969-2011	СО состава калия хлористого	78
10023-2011	СО состава искусственной мочи	29
10042-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-01ЛМ)	15
10043-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-02ЛМ)	15
10044-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-03ЛМ)	15
10045-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-04ЛМ)	15
10046-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-05ЛМ)	15
10047-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-06ЛМ)	15
10048-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-07ЛМ)	15
10049-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-08ЛМ)	15
10050-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-09ЛМ)	15
10051-2011	СО гранулометрического состава (монодисперсный полистирольный латекс) (ОГС-10ЛМ)	15
10068-2012	СО состава раствора неонола АФ 9-10 (63 НПАВ-1)	25
10069-2012	СО состава раствора додецилсульфоновой кислоты натриевой соли (30О—СПАВ-1)	26

10082-2012	СО изотопного состава хрома (SRM 979)	146
10083-2012	СО изотопного состава свинца (SRM 981)	147
10107-2012	СО массовой доли нефтепродуктов в почве (СО НПП)	53
10120-2012 (МСО 2250:2020)	СО перманганатной окисляемости воды (57 ПО-1)	26
10123-2012	СО гранулометрического состава (СМС-3000)	18
10138-2012 (МСО 1848:2013)	СО массовой концентрации активного хлора в воде (АХС СО УНИИМ)	61
10143-2013	СО состава кислоты лимонной (КЛ СО УНИИМ)	66
10148-2012 (МСО 1861:2013)	СО массовой доли влаги в сухих молочных продуктах	64
10156-2012	СО гранулометрического состава (СМС-55)	18
10168-2012	СО биохимического потребления кислорода в природной воде (МСВ БПК)	56
10178-2013	СО шкалы нанометрового диапазона (CRM BAM-L200)	150
10188-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-СК)	16
10189-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-2)	16
10190-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-3)	16
10191-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-5)	16
10192-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-10)	16
10193-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-15)	16
10194-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-20)	16
10195-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-43)	16
10196-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-65)	16
10197-2013	СО гранулометрического состава (ЛМ-90)	16
10205-2013	СО гранулометрического состава (СМС-250)	18
10206-2013	СО гранулометрического состава (СМС-500)	18
10207-2013	СО гранулометрического состава (СМС-650)	18
10235-2013	СО массовой доли изомеров ГХЦГ в картофеле (ПП-К)	67
10238-2013	СО состава раствора гемиглобинцианида	29
10270-2013 (МСО 1904:2014)	СО динамических магнитных свойств стали электротехнической холоднокатаной анизотропной	116
10271-2013 (МСО 1905:2014)	СО динамических магнитных свойств стали электротехнической холоднокатаной анизотропной СОТЭС	119
10272-2013 (МСО 1906:2014)	СО состава глицина (СГ СО УНИИМ)	83
10273-2013 (МСО 1907:2014)	СО изотопного состава никеля, обогащенного изотопом ^{60}Ni в азотнокислом растворе (^{60}Ni СО УНИИМ)	138
10274-2013 (МСО 1908:2014)	СО изотопного состава свинца, обогащенного изотопом ^{206}Pb в азотнокислом растворе (^{206}Pb СО УНИИМ)	138
10275-2013 (МСО 1909:2014)	СО состава свинца азотнокислого	78
10276-2013 (МСО 1910:2014)	СО массовой доли металлов в шлаке медеплавильного производства (ШМ СО УНИИМ)	49
10277-2013 (МСО 1911:2014)	СО массовой доли никеля (II) в растворе (Ni СО УНИИМ)	128
10278-2013 (МСО 1912:2014)	СО массовой доли свинца (II) в растворе (Pb СО УНИИМ)	128

10390-2013	СО молярной концентрации тестостерона в сыворотке крови (Комплект ТЕСТОСТЕРОН-ВНИИМ)	30
10448-2014	СО минерального состава воды природной (МСВ NH_4)	58
10449-2014 (МСО 1913:2014)	СО нанопористого оксида алюминия (Al_2O_3 СО УНИИМ)	120
10450-2014 (МСО 1914:2014)	СО массовой доли карбоната натрия в карбонате натрия высокой чистоты (Na_2CO_3 СО УНИИМ)	78
10469-2014	СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ-30)	39
10470-2014	СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ-50)	39
10471-2014	СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ-70)	39
10472-2014	СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ-130)	39
10473-2014	СО температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле (ТВЗТ-ВНИИМ-200)	39
10493-2014	СО изотопного состава кадмия, обогащенного изотопом ^{111}Cd, в растворе (^{111}Cd СО УНИИМ)	139
10494-2014	СО изотопного состава серебра, обогащенного изотопом ^{107}Ag, в растворе (^{107}Ag СО УНИИМ)	139
10495-2014	СО массовой доли кадмия в растворе (Cd СО УНИИМ)	129
10496-2014	СО массовой доли титана в растворе (Ti СО УНИИМ)	129
10497-2014	СО массовой доли цинка в растворе (Zn СО УНИИМ)	130
10498-2014	СО состава сульфаминовой кислоты (NH_2SO_3H СО УНИИМ)	83
10572-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-005)	17
10573-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-008)	17
10574-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-015)	17
10575-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-020)	17
10576-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-025)	17
10577-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-035)	17
10578-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-045)	17
10579-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-065)	17
10580-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-100)	17
10581-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-160)	17
10582-2015	СО гранулометрического состава порошкообразного материала (КМК-270)	17
10583-2015	СО открытой пористости твердых веществ, материалов (имитаторы) (комплект ОПТВ СО УНИИМ)	121
10669-2015	СО состава форменных элементов крови – гематологический контроль (комплект ГК-ВНИИМ)	28
10723-2015	СО состава и свойств тощего угля (УТ-ВНИИМ)	9
10734-2015	СО сорбционных свойств нанопористого цеолита (Zeolite СО УНИИМ)	120
10735-2015	СО сорбционных свойств нанопористого углерода (С СО УНИИМ)	121
10763-2016	СО счетной концентрации частиц в масле (МПМ-1)	18
10767-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей бензол, метил- , этил- и винилбензол, диметилбензолы (БЛ-ВНИИМ-ЭС)	20
10768-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей инертные, постоянные газы (ИП-ВНИИМ-ЭС)	20

10769-2016	СО состава искусственной газовой смеси с кислородсодержащими и азотсодержащими газами (КА-ВНИИМ-ЭС)	20
10770-2016	СО состава искусственной газо-жидкостной смеси, содержащей углеводороды (СЖ-ВНИИМ-ЭС)	20
10771-2016	СО состава искусственной газовой смеси с серосодержащими газами (СС-ВНИИМ-ЭС)	20
10772-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы (УВ-ВНИИМ-ЭС)	20
10773-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей углеводородные газы (УГ-ВНИИМ-ЭС)	20
10774-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей химически активные газы (ХА-ВНИИМ-ЭС)	20
10775-2016	СО состава искусственной газовой смеси, содержащей хладоны (ХЛ-ВНИИМ-ЭС)	20
10796-2016/ 10798-2016	СО массовой доли воды в органической жидкости (набор ВОЖ СО УНИИМ)	84
10800-2016 (МСО 2110:2017)	СО состава меди высокой чистоты (Cu СО УНИИМ)	50
10815-2016	СО минерального состава воды природной (МСВ М)	58
10816-2016 (МСО 2111:2017)	СО состава железа высокой чистоты (Fe СО УНИИМ)	49
10825-2016	СО состава меламина (СМ СО УНИИМ)	84
10834-2016	СО изотопного состава никеля в азотнокислом растворе (^{58}Ni СО УНИИМ)	140
10835-2016	СО изотопного состава никеля в азотнокислом растворе (^{208}Pb СО УНИИМ)	140
10880-2017	СО поверхностной плотности, толщины и химического состава покрытия сплавом никель-железо на кремнии (комплект ППТМД-НЖ/Кр)	96
10887-2017 (МСО 2113:2017)	СО массовой доли сырой клейковины в зерне	67
10898-2017	СО удельной энтальпии и удельной теплоемкости молибдена (СОТС-6 УНИИМ)	115
10900-2017 (МСО 2115:2017)	СО удельной поверхности кварцевого песка ($QSiO_2$ СО УНИИМ)	122
10911-2017	СО массовой доли воды в дигидрате молибдата натрия ($Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ СО УНИИМ)	62
10912-2017	СО минерального состава воды природной (МСВ В)	59
10917-2017	СО минерального состава воды природной (МСВ AL)	59
10924-2017/ 10927-2017	СО состава раствора германия (набор Ge)	130
10934-2017	СО массовой доли натрия и хлора в твердой матрице (NaCl-ТМ СО УНИИМ)	79
10936-2017/ 10939-2017	СО состава раствора железа (набор Fe)	131
10940-2017/ 10943-2017	СО состава раствора меди (набор Cu)	131
10944-2017/ 10947-2017	СО состава раствора хрома (набор Cr)	132
10948-2017/ 10951-2017	СО состава раствора кобальта (набор Co)	132
10952-2017/ 10955-2017	СО состава раствора марганца (набор Mn)	133
10957-2017	СО механических свойств (прочности на растяжение) стали марки 20	94
10991-2017	СО массовой доли свинца в твердой матрице (Pb-ТМ СО УНИИМ)	79

10992-2017	СО состава раствора бихромата калия (0,1 М $K_2Cr_2O_7$ СО УНИИМ)	79
11021-2018	СО массовой доли водорода в гидриде титана	51
11036-2018	СО массовой доли железа в твердой матрице (Fe-ТМ СО УНИИМ)	80
11037-2018	СО изотопного состава углерода в газовых смесях диоксида углерода (ИСУДУ-ВНИИМ-ЭС)	20
11038-2018	СО физических свойств грунта глинистого (суглинка)	122
11059-2018/ 11062-2018	СО магнитных свойств магнитотвердых материалов на основе сплава NdFeB (набор МС NdFeB)	117
11064-2018	СО минерального состава воды природной (МСВ Щ)	60
11086-2018/ 11091-2018	СО состава сухих молочных продуктов (набор АСМ-2 СО УНИИМ)	69
11092-2018/ 11105-2018	СО поверхностной плотности и толщины никелевого покрытия на дюралюминии (набор СО УНИИМ ППТ-1-Н)	95
11106-2018/ 11110-2018	СО массовой концентрации этанола в водном растворе (набор ВЭР-1)	136
11116-2018/ 11119-2019	СО открытой пористости горных пород (имитаторы) (набор ОПГП УНИИМ)	124
11127-2018/ 11130-2018	СО состава каши зерномолочной сухой для детского питания (набор КСМ-1 СО УНИИМ)	70
11131-2018	СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (15-SiO_2 СО УНИИМ)	123
11142-2018	СО объемной доли этанола в водном растворе (ВЭР-2)	137
11144-2018/ 11147-2018	СО состава каши зерновой сухой для детского питания (набор КС-1 СО УНИИМ)	71
11148-2018/ 11151-2018	СО магнитных свойств магнитотвердых материалов на основе сплава SmCo (набор МС SmCo)	118
11154-2018	СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (2,2-SiO_2 СО УНИИМ)	123
11155-2018	СО сорбционных свойств нанопористого оксида кремния (6-SiO_2 СО УНИИМ)	124
11156-2018	СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-1)	97
11157-2018	СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-2)	97
11158-2018	СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-3)	98
11159-2018	СО состава, поверхностной плотности, толщины олово-висмутового покрытия на меди (СО УНИИМ ППТМ-ОВ/М-4)	98
11167-2018	СО мутности воды (МФ)	137
11168-2018	СО состава восстановленного молока (ВМ СО УНИИМ)	74
11233-2018/ 11236-2018	СО состава раствора ванадия (набор V)	133
11237-2018/ 11240-2018	СО состава раствора молибдена (набор Mo)	134
11241-2018/ 11244-2018	СО состава раствора цинка (набор Zn)	134
11245-2018/ 11248-2018	СО состава раствора никеля (набор Ni)	135
11249-2018/ 11252-2018	СО состава раствора свинца (набор Pb)	135
11253-2018/ 11256-2018	СО состава раствора кадмия (набор Cd)	136
11268-2019/ 11270-2019	СО состава комбикормов (набор КК-1 СО УНИИМ)	72

11271-2019	СО состава яичного порошка (ЯП-1 СО УНИИМ)	68
11273-2019	СО минерального состава воды природной (МСВ БТ)	60
11274-2019/ 11276-2019	СО состава мясных продуктов сублимационной сушки (набор МП-1 СО УНИИМ)	73
11277-2019	СО массовой концентрации железа, осажденного на фильтр АФА-ХА из воздушной среды (В-Fe-02 СО УНИИМ)	91
11278-2019	СО массовой концентрации марганца, осажденного на фильтр АФА-ХА из воздушной среды (В-Mn-03 СО УНИИМ)	92
11310-2019	СО массовой доли нитратов в соке из плодов и овощей	68
11337-2019	СО состава цистина	85
11338-2019/ 11339-2019	СО состава крахмала (набор КР-1 СО УНИИМ)	75
11346-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 1)	99
11347-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 2)	99
11348-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 3)	100
11349-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 4)	100
11350-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 5)	101
11351-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 6)	101
11352-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 7)	102
11353-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 8)	102
11354-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 9)	103
11355-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 10)	103
11356-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 11)	104
11357-2019	СО поверхностной плотности, толщины оловянного покрытия и подслоя никеля на меди (СО УНИИМ ППТ О/Н/М 12)	104
11358-2019	СО пористости нанопористого оксида алюминия (ХПРП Al_2O_3 СО УНИИМ)	125
11359-2019	СО пористости мембраны на основе оксида алюминия (Al_2O_3-9000 СО УНИИМ)	125
11366-2019 (МСО 2251:2020)	СО состава раствора эфиров ортофталевой кислоты (фталатов) в метаноле (6Фтлт-ВНИИМ)	35
11376-2019	СО пористости мембраны на основе оксида алюминия (Al_2O_3-60000 СО УНИИМ)	126
11377-2019	СО состава аскорбиновой кислоты (АК СО УНИИМ)	85
11388-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,0002)	105
11389-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,01)	105
11390-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,1)	106
11391-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-1)	106

11392-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-10)	107
11393-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-100)	107
11394-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-1000)	108
11395-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-3500)	108
11396-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-6000)	109
11397-2019	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-10000)	109
11398-2019	СО цветности воды по хром-кобальтовой шкале (Цв Cr-Co)	122
11399-2019	СО состава молока сухого (АСМ-3 СО УНИИМ)	74
11410-2019/ 11411-2019 (МСО 2252:2020)	СО состава растворов оловоорганических соединений в органических растворителях (набор 8ООС-ВНИИМ)	36
11420-2019	СО дифракционных свойств кристаллической решетки (оксид алюминия) (SRM 1976c)	151
11432-2019	СО минерального состава воды природной (МСВ Цв)	61
11444-2019	СО состава моногидрата оксалата кальция (МОК СО УНИИМ)	80
11471-2019/ 11482-2019	СО удельного электрического сопротивления кремния монокристаллического (набор СО УНИИМ УЭС-К-30)	94
11496-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,0005)	110
11497-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-0,2)	110
11498-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-2)	111
11499-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-20)	111
11500-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-200)	112
11501-2020	СО удельного электрического сопротивления горных пород (имитатор) (УЭСГП-2000)	112
11504-2020 – 11505-2020	СО состава молочных продуктов (набор МС-1 СО УНИИМ)	76
11516-2020 – 11521-2020	СО вязкости жидкости (РЭВ-ВНИИМ)	46
11533-2020	СО состава хлорбензола (ХлБ-ВНИИМ)	37
11546-2020 – 11550-2020	СО газопроницаемости горных пород (имитаторы) (набор СО ГП)	127
11575-2020	СО состава титана (Ti NOH СО УНИИМ)	51
11604-2020	СО состава водного раствора этанола (ВНИИМ-ЭС-ВРЭ)	22
11662-2020	СО низшей объемной энергии сгорания газов (НОЭС-ВНИИМ-H_2)	10
11663-2020	СО низшей объемной энергии сгорания газов (НОЭС-ВНИИМ-CH_4)	10
11664-2020	СО низшей объемной энергии сгорания газов (НОЭС-ВНИИМ-C_2H_6)	10
11665-2020	СО низшей объемной энергии сгорания газов (НОЭС-ВНИИМ-C_3H_8)	10

Каталог разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

© ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 2021

Настоящий каталог не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и (или) распространен без разрешения ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Ведущая организация по фундаментальным исследованиям в области метрологии и развития государственной эталонной базы РФ

Государственный научный центр РФ

Научный методический центр Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (НМЦ ГССО)

Центр оценки квалификаций специалистов-метрологов

Центр профессиональной подготовки кадров в области метрологии - аспирантура, повышение квалификации, проф. переподготовка

Учредитель ежеквартального научно-технического журнала "Эталоны. Стандартные образцы"

WWW.VNIIM.RU