



ЭКРОС

группа компаний



Стандартные образцы нефтехимии и экотоксикантов, стандарт-титры, волюмометрические и буферные растворы, фильтры и фильтровальная бумага, индикаторная бумага производства группы компаний «ЭКРОС»



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: ecohim.pro-solution.ru | эл. почта: ech@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**

Дорогие коллеги!

Вы держите в руках новый каталог химической продукции, выпускаемой лабораторным центром группы компаний «ЭКРОС». Ассортимент каталога подобран с учетом задач, решаемых в современной химико-аналитической лаборатории. Для удобства пользователя вся информация тематически объединена в семи разделах:

- I. Стандартные образцы экотоксикантов
- II. Стандартные образцы нефтехимии
- III. Стандарт-титры
- IV. Волюмометрические растворы
- V. Буферные растворы
- VI. Реактивы для анализов
- VII. Фильтры и фильтровальная бумага
- VIII. Индикаторная бумага

Надеемся, что Вы легко найдете необходимую вам продукцию в данном каталоге. Мы будем рады ответить на все ваши вопросы относительно нее. Кроме того, наши специалисты всегда готовы рассмотреть ваши конкретные задачи в сфере оснащения профессиональных лабораторий и помочь в их решении.



Содержание

I. Стандартные образцы экотоксикантов	5
1. Государственные стандартные образцы (ГСО) состава неорганических веществ	5
1.1. ГСО состава растворов катионов	5
1.2. ГСО состава растворов анионов	7
2. Стандартные образцы для определения свойств воды	8
3. Государственные стандартные образцы состава органических веществ	9
3.1. ГСО состава индивидуальных веществ	9
3.2. ГСО состава растворов органических веществ	10
4. Стандартные образцы предприятия (СОП)	11
4.1. Полиядерные ароматические углеводороды (ПАУ)	11
4.2. Хлорированные фенолы	12
4.3. Замещенные фенолы	13
4.4. Легколетучие галогенированные углеводороды	14
4.5. Полихлорированные дибензо-п-диоксины	15
4.6. Полихлорированные дибензофураны	16
4.7. Чистые вещества для хроматографии	16
II. Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов	18
1. ГСО вязкости жидкостей	18
2. ГСО плотности жидкостей	19
3. ГСО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах	20
4. ГСО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах	20
5. ГСО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах	21
6. ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах	21
6.1. Для нефти и темных нефтепродуктов (рентгенофлуоресцентный метод)	21
6.2. Комплекты стандартных образцов (СО) массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах	22
6.3. Новинка! Новые наименования ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах	23
6.4. Для светлых нефтепродуктов (ламповый и рентгенофлуоресцентный методы)	24
7. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в открытом тигле	25
8. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в закрытом тигле	25
9. ГСО давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов	26

Содержание

10. ГСО состава смеси ароматических углеводородов в гексане	26
11. ГСО кислотности нефтепродуктов	27
12. ГСО кислотного числа нефтепродуктов	27
13. Ароматические углеводороды в дизельном топливе	28
14. ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах	29
15. ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов	29
16. ГСО фракционного состава нефтепродуктов	30
17. ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти	31
18. ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти	31
19. ГСО йодного числа нефтепродуктов	32
20. ГСО температур текучести и застывания	32
III Стандарт-титры	34
IV Волюмометрические растворы	36
V Буферные растворы	37
VI Реактивы для анализов	38
VII Фильтры и фильтровальная бумага	39
VIII Индикаторная бумага	40



I Стандартные образцы экотоксикантов

1. Государственные стандартные образцы (ГСО) состава неорганических веществ

1.1. ГСО состава растворов катионов

Стандартные образцы (СО) состава растворов катионов (ионов металлов и неметаллов) предназначены для определения соответствующих ионов в воде, почве, атмосферном воздухе, биологических средах, объектах окружающей среды, пищевых продуктах, технической и химической продукции фотометрическими, спектрофотометрическими, атомно-абсорбционными и другими методами. СО используются для градуировки средств измерений (СИ), метрологической аттестации методик выполнения измерений (МВИ), контроля показателей точности выполняемых измерений.

СО состава растворов ионов металлов готовятся путем растворения высокочистых металлов в азотной кислоте. Аттестация СО проводится, как правило, по специально разработанным титриметрическим методикам, позволяющим получить минимальную погрешность результатов анализа. Все используемые МВИ имеют свидетельство о метрологической аттестации, вы-

пущенной Уральским НИИ метрологии (ФГУП «УНИИМ»).

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Стандартные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах объемом не менее 5 см³, или пластиковых флаконах вместимостью 40–100 см³.

Характеристики СО представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики ГСО состава растворов катионов

Наименование катиона	Номер ГСО	Номер МСО	Массовая концентрация*, г/дм ³	Относительная погрешность, при P = 0,95, %	Срок годности, лет	Фон
Алюминий	7927 2001	0306:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Аммоний	7747 99	0200:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Железо (III)	7835 2000	0294:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Железо (III)	7872 2000	0297:2002	10	1,0	3	1M HNO ₃
Кадмий ^{1*}	7874 2000	0299:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Кальций	7682 99	0197:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Кобальт	7880 2001	0305:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Кремний	8934 2008	1722:2011	1	2,0	2	0,1M NaOH
Магний	7681 99	0196:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Марганец (II)	7875 2000	0300:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Марганец (II)	7876 2000	0301:2002	10	1,0	3	1M HNO ₃
Медь	7836 2000	0295:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Мышьяк (III) ^{1*}	7976 2001	0581:2003	0,1	1,0	3	0,1M HCl
Никель	7873 2000	0298:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Ртуть ^{1*}	7879 2001	0304:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Свинец	7877 2000	0302:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃
Свинец	7878 2000	0303:2002	10	1,0	3	1M HNO ₃
Хром (VI)	7834 2000	0293:2002	1	1,0	3	H ₂ O
Цинк	7837 2000	0296:2002	1	1,0	3	1M HNO ₃

* Допускаемое отклонение массовой концентрации от указанного номинального значения может составлять ± 5%.

^{1*} Запрещен к выписке для физических лиц.

I Стандартные образцы экотоксикантов

ГСО состава раствора ионов металлов (КС-1) 7330-96 (МСО 0195:2001), представляет собой раствор ионов алюминия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, молибдена, никеля, свинца, цинка в 1М азотной кислоте. СО предназначен для градуировки атомно-абсорбционных, атомно-флуоресцентных спектрофотометров и ИСП-спектрометров, метрологической аттестации МВИ и контроля погрешности выполняемых измерений содержания аттестованных компонентов в воде, объектах окружающей среды, биологических пробах, пищевых продуктах, технической и химической продукции.

Соотношение компонентов в СО соответствует чувствительности атомно-абсорбционного метода анализа металлов, что позволяет существенно сократить время определения градуировочных характеристик прибора.

Для стабилизации градуировочных и анализируемых растворов с низким содержанием ионов металлов (менее 0,00005 г/дм³) прилагается 5М азотная кислота сверхвысокой очистки.

Аттестация СО выполняется по специально разработанной атомно-абсорбционной МВИ.

Относительная погрешность аттестованного значения не более 3% при доверительной вероятности 0,95.

Срок годности экземпляров СО — 3 года.

СО поставляется в пластиковых флаконах вместимостью 40–100 см³.

Значения диапазона массовых концентраций металлов, входящих в состав СО, представлены в таблице 2.

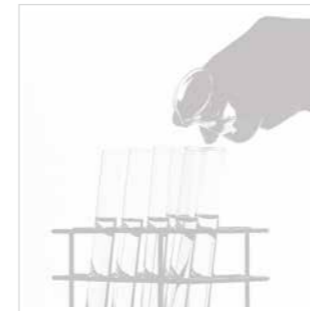


Таблица 2. Значения массовых концентраций ионов металлов в ГСО 7330-96 (КС-1)

Наименование иона металла	Интервал массовых концентраций, г/дм ³	Относительная погрешность, при P = 0,95, %
Алюминий	0,45–0,55	3,0
Железо	0,9–1,1	3,0
Кадмий	0,45–0,55	3,0
Кобальт	1,8–2,2	3,0
Марганец	0,45–0,55	3,0
Медь	0,9–1,1	3,0
Молибден	0,9–1,1	3,0
Никель	1,8–2,2	3,0
Свинец	0,9–1,1	3,0
Цинк	0,45–0,55	3,0

I Стандартные образцы экотоксикантов

1.2. ГСО состава растворов анионов

Стандартные образцы состава растворов анионов представляют собой водные растворы соответствующих солей и предназначены для градуировки средств измерений, метрологической аттестации МВИ и контроля показателей точности выполняемых измерений содержания анионов в воде, почве, биологических средах, объектах окружающей среды, пищевых продуктах и др.

Аттестация СО проводится по специально разработанному титриметрическим методикам, прошедшим метрологическую аттестацию в УНИИМ.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля

и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Стандартные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах объемом не менее 5 см³, или пластиковых флаконах вместимостью 40–100 см³.

Характеристики СО представлены в таблице 3.

Таблица 3. Характеристики ГСО состава растворов анионов

Наименование аниона	Номер ГСО	Номер МСО	Массовая концентрация*, г/дм ³	Относительная погрешность, при P = 0,95, %	Срок годности, лет	Фон
Бромид ион	7619 99	0192:2000	1	1,0	2	H ₂ O
Иодид ион	7620 99	0193:2000	1	1,0	2	H ₂ O
Нитрат ион	7820 2000	0292:2002	1	1,0	3	H ₂ O
Нитрит ион	7753 2000	0202:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Роданид ион	7618 99	0191:2000	1	1,0	2	H ₂ O
Сульфат ион	7683 99	0198:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Сульфат ион	7684 99	0199:2001	10	1,0	3	H ₂ O
Сульфид ион	7970 2001	0307:2002	1	1,0	2	H ₂ O
Фосфат ион	7748 99	0201:2001	1	1,0	3	H ₂ O
Фторид ион	8125 2002	0582:2003	1	1,0	2	H ₂ O
Хлорид ион	7616 99	0189:2000	1	1,0	3	H ₂ O
Хлорид ион	7617 99	0190:2000	10	1,0	3	H ₂ O

* Допускаемое отклонение массовой концентрации от указанного номинального значения может составлять ± 5 %.

1.3. Образцы для контроля содержания катионов и анионов в воде и водных средах

Образцы представляют собой растворы солей различного состава, содержащие заданные концентрации катионов (железо, марганец, хром, медь, цинк и др.) и анионов (нитраты, нитриты, фосфаты, сульфаты, хлориды и т. д.), запаянные в стеклянные ампулы.

Образцы предназначены для проведения сравнительных исследований качества воды и водных сред в лабораториях.

Концентрация – необходимая заказчику.
Фасовка – необходимая заказчику.

2. Стандартные образцы для определения свойств воды

В раздел вошли СО свойств воды: перманганатной окисляемости, цветности и общей жесткости воды. СО предназначены для поверки, калибровки соответствующих средств измерений, аттестации методик и контроля точности результатов измерений: СО перманганатной окисляемости по ГОСТ 23268.12-78, ГОСТ Р 55684-2013, ПНДФ 14.1:2:4.154-99; СО цветности (хром-кобальтовая шкала) по ГОСТ 31868-2012; СО общей жесткости воды по ГОСТ 31865-2012, ГОСТ 31954-2012. Аттестованные значения СО установлены по аттестованным методикам измерений.

Прослеживаемость аттестованных значений СО перманганатной окисляемости (ПО-ЭК) к единице величины массовая концентрация (мг/дм³), воспроизводимой Государственным первичным эталоном массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2010, обеспечивается посредством использования Государственного стандартного образца состава состава трилона Б 1-го разряда ГСО 2960-84; к единицам величин массы (кг), объема (м³) использованием поверенных средств измерений в соответствии с государственными поверочными схемами для средств измерения массы и объема жидкости.

Прослеживаемость аттестованных значений СО общей жесткости к единице величины массовая концентрация (мг/дм³), воспроизводимой Государственным первичным эталоном массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2010, обеспечивается посредством использования Государственного стандартного образца состава состава трилона Б 1-го разряда ГСО 2960-84; к единицам величин массы (кг), объема (м³) использованием поверенных средств измерений в соответствии с государственными поверочными схемами для средств измерения массы и объема жидкости.

Аттестованные значения цветности ЦВ-ЭК (хром-кобальтовая шкала) прослеживаются к единицам величин оптической плотности, массы (кг), объема (м³) посредством использования поверенных средств измерений в соответствии с государственными поверочными схемами для средств измерения спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, массы и объема жидкости.

СО перманганатной окисляемости и общей жесткости поставляются в запаянных стеклянных ампулах, СО цветности (хром-кобальтовая шкала) – в пластиковых флаконах.

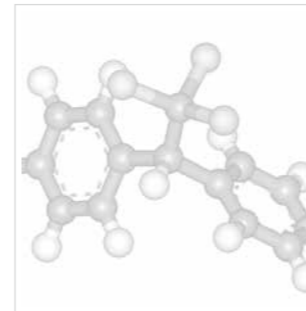


Таблица 4. Характеристики ГСО для определения свойств воды

Наименование вещества	Номер ГСО	Номер МСО	Растворитель	Допускаемый диапазон значений	Границы допускаемых значений относ. погрешности при P=0,95, %	Допускаемая относительная расширенная неопределенность аттестованного значения при коэффициенте охвата k=2, %	Срок годности, лет	Фасовка
Окисляемость перманганатная ПО ЭК ГСО 11316 2019 (1 мг/см ³)	11316 2019	–	вода	0,9 1,1 мг/см ³	1	1	2	5 см ³
Цветность ГСО 11431 2019 ЦВ ЭК (Хром кобальтовая шкала 500° цветности)	11431 2019	–	вода	475 525°	1,5	1,5	2	40 см ³
Общая жесткость воды ГСО 7680 99 МСО 0194:2000 (100 ммоль/дм ³)	7680 99	0194:2000	вода	95 105 ммоль/дм ³	1	–	3	5/40 см ³

3. Государственные стандартные образцы состава органических веществ

3.1. ГСО состава индивидуальных веществ

Стандартные образцы состава органических веществ предназначены для определения соответствующих веществ в воде, объектах окружающей среды, биологических пробах, пищевых продуктах, технической и химической продукции хроматографическими, спектрофотометрическими и иными, в том числе специализированными, методами. СО используются для градуировки средств измерений, метрологической аттестации МВИ и контроля показателей точности выполняемых измерений.

СО представляют собой высокочистые индивидуальные органические вещества, в которых аттестованы массовая или молярная доля основного вещества, определение которых проводится по хроматографическим или криометрическим методикам, соответственно.

Стандартные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах.

Характеристики СО представлены в таблице 5.

Таблица 5. Характеристики ГСО состава индивидуальных органических веществ

Наименование вещества	Номер ГСО	Номер МСО	Допускаемый диапазон массовой или молярной доли основного вещества, %	Границы допускаемых значений относ. погрешности, при P=0,95, %	Срок годности, лет	Фасовка
Фенол ^{1*}	7101 94	0035:1998	99,30–99,99	0,2	2	0,1 г
Бензол	7141 95	0038:1998	99,30–99,99	0,2	3	1,5 см ³
Додecilсульфат натрия (А СПАВ)	8935 2008	1723:2011	98–100	1,6	3	0,1 г
Тетрахлорметан ^{1*}	7211 95	0187:2000	Не менее 99,0	0,5	3	1,2 см ³
Тетрахлорэтилен	7212 95	0188:2000	Не менее 99,0	0,5	3	1,2 см ³
Толуол ^{2*}	7814 2000	0287:2002	Не менее 99,7	0,3	3	3 см ³
Хлорбензол ССО ^{3*}	–	–	99,30–99,99	0,2	3	1,5 см ³

1* Запрещен к выписке для физических лиц.

2* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

3* Сертифицированный стандартный образец, метрологические характеристики СО соответствует описанию утвержденного типа ГСО 7142-95 и признанным в качестве межгосударственного стандартного образца МСО 0039:1998, решение МГС от 27.05.98, протокол № 13-98

I Стандартные образцы экотоксикантов

3.2. ГСО состава растворов органических веществ

Стандартные образцы состава растворов органических веществ предназначены для определения соответствующих веществ в воде, объектах окружающей среды, биологических пробах, пищевых продуктах, технической и химической продукции хроматографическими, спектрофотометрическими и иными, в том числе специализированными, методами. СО используются для градуировки средств измерений, метрологической аттестации МВИ и контроля показателей точности выполняемых измерений.

СО представляют собой растворы высокочистых органических веществ в соответствующих растворителях.

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема (м³) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

Стандартные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах.

Характеристики СО представлены в таблице 6.

Назначение СО состава растворов нефтепродуктов описано в приложении 1.



Таблица 6. Характеристики ГСО состава растворов органических веществ

Наименование вещества	Номер ГСО	Номер МСО	Растворитель	Допускаемый диапазон массовых концентраций	Границы допускаемых значений относ. погрешности, при P = 0,95, %	Срок годности, лет	Фасовка
Бенз(α)пирен	7515 98	0187:2000	гексан	95 105 мкг/см ³	2	1	2 см ³
Бенз(α)пирен ^{1*}	7515 98	0187:2000	ацетонитрил	95 105 мкг/см ³	2	1	2 см ³
Бромдихлорметан	7359 97	0185:2000	метанол	8 12 мг/см ³	1,5	1	3 см ³
Нефтепродукты (углеводороды)	7248 96	0186:2000	четырёххлористый углерод	50,0 мг/см ³	абсолют. погрешн. 0,2 мг/см ³	2	1,2 см ³
Нефтепродукты в водорастворимой матрице	8646 2005	1291:2006	апротонный органический растворитель	0,005 мг/см ³	1,5	2	1,2 см ³
	8647 2005	1292:2006		0,01 мг/см ³	1,5		
	8648 2005	1293:2006		0,05 мг/см ³	1,5		
	8649 2005	1294:2006		0,1 мг/см ³	0,5		
	8650 2005	1295:2006		0,25 мг/см ³	1,0		
	8651 2005	1296:2006		0,5 мг/см ³	0,5		
	8652 2005	1297:2006		1 мг/см ³	0,5		
	8653 2005	1298:2006		3 мг/см ³	0,5		
8654 2005	1299:2006	5 мг/см ³	0,5				
Фенол ^{2*}	8714 2005	1300 2006	этанол	0,95–1,05 мг/см ³	1	2	5 см ³
Формальдегид	8639 2004	1290 2006	вода	0,95–1,05 мг/см ³	1	3	5 см ³
СО состава раствора пропанола 1	11383 2019		вода	3,5 4,5 мг/см ³	1	1	3 см ³
СО состава раствора пропанола 2	11384 2019		вода	3,5 4,5 мг/см ³	1	1	3 см ³

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

2* Запрещен к выписке для физических лиц.

Приложение 1.

ГСО содержания нефтепродуктов в водорастворимой матрице предназначены для аттестации МВИ и контроля показателей точности измерений содержания нефтепродуктов в питьевой, природных и сточных водах спектрофотометрическими, флуориметрическими, хроматографическими, гра-

виметрическими методами. СО представляет собой раствор индустриального масла И-40А в апротонном органическом растворителе.

ГСО состава раствора нефтепродуктов (углеводородов) в четыреххлористом углероде предназначен для определения нефтепродуктов в природных и сточных водах инфракрасным методом.

I Стандартные образцы экотоксикантов

4. Стандартные образцы предприятия (СОП)

4.1. Полиядерные ароматические углеводороды (ПАУ)

Набор полиядерных ароматических углеводородов представляет собой 17 аттестованных смесей состава растворов индивидуальных полиядерных ароматических углеводородов (ПАУ) в ацетонитриле, предназначенных для градуировки газовых и жидкостных хроматографов, контроля показателей точности выполняемых измерений при определении массовых концентраций ПАУ в воде, почве, биопробах, пищевых продуктах и др. (ПНД Ф 14.1:2:4.195-02; 14.1:2:4.186-02; 13.1.15-98; 16.1:2:2:3.39-03; ISO 7981).

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема (м³)

обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

Аттестованные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 1,2 см³.

Срок годности экземпляров аттестованных образцов — 1,5 года.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 7.

Таблица 7. Метрологические характеристики СО состава растворов полиядерных ароматических углеводородов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование ПАУ	Массовая концентрация, мкг/см ³	Относительная погрешность аттестованного значения при P = 0,95, %
ER PAH 5	0101 03	2 Метилнафталин ^{1*}	200	5
ER PAH 2	0102 03	Антрацен ^{1*}	200	5
ER PAH 1	0103 03	Аценафтен ^{1*}	200	5
ER PAH 10	0104 03	Аценафтилен ^{1*}	200	5
ER PAH 15	0105 03	Бенз(α)антрацен ^{1*}	200	5
ER PAH 3	0106 03	Бенз(α)пирен ^{1*}	200	5
ER PAH 4	0107 03	Бифенил ^{1*}	200	5
ER PAH 11	0108 03	Дибенз(a,h)антрацен ^{1*}	100	10
ER PAH 6	0109 03	Нафталин ^{1*}	200	5
ER PAH 12	0110 03	Пирен ^{1*}	200	5
ER PAH 7	0111 03	Фенантрен ^{1*}	200	5
ER PAH 8	0112 03	Флуорантен ^{1*}	200	5
ER PAH 9	0113 03	Флуорен ^{1*}	200	5
ER PAH 13	0114 03	Хризен ^{1*}	200	5
ER PAH 14	0115 03	Бенз(b)флуорантен ^{1*}	200	5
ER PAH 16	0116 03	Бенз(k)флуорантен ^{1*}	200	5
ER PAH 17	0117 03	Бенз(g,h,i)перилен ^{1*}	100	10

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

I Стандартные образцы экотоксикантов

4.2. Хлорированные фенолы

Набор хлорированных фенолов представляет собой 7 аттестованных смесей состава растворов индивидуальных хлорированных фенолов в метаноле, предназначенных для градуировки хроматографов, контроля показателей точности выполняемых измерений при определении массовых концентраций хлорированных фенолов в объектах окружающей среды.

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема (м³) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную

цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

Аттестованные образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 1,2 см³.

Срок годности экземпляров аттестованных образцов — 2 года.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 8.



Таблица 8. Метрологические характеристики СО состава растворов хлорированных фенолов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая концентрация, мкг/см ³	Относительная погрешность аттестованного значения при P=0,95, %
ER PH 1	0201 03	Фенол ^{1*}	500	5
ER PH 2	0202 03	2 Хлорфенол ^{1*}	500	5
ER PH 3	0203 03	2,4 Дихлорфенол ^{1*}	500	5
ER PH 4	0204 03	2,6 Дихлорфенол ^{1*}	500	5
ER PH 5	0205 03	2,4,5 Трихлорфенол ^{1*}	500	5
ER PH 6	0206 03	2,4,6 Трихлорфенол ^{1*}	500	5
ER PH 7	0207 03	Пентахлорфенол ^{1*}	500	5

^{1*} Запрещен к выписке для физических лиц.

I Стандартные образцы экотоксикантов

4.3. Замещенные фенолы

Набор замещенных фенолов представляет собой 8 стандартных образцов состава индивидуальных замещенных фенолов, предназначенных для градуировки хроматографов и других средств измерений, контроля показателей точности выполняемых измерений при определении массовых концентраций замещенных фенолов в воде и других объектах окружающей среды.

Аттестованной характеристикой СО является массовая доля основного вещества, которое определяется хроматографическим методом.

СО поставляются в запаянных стеклянных ампулах не менее 0,1 г.

Срок годности экземпляров СО — 1,5 года.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 9.

Таблица 9. Метрологические характеристики СО замещенных фенолов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая доля основного вещества, не менее, %	Относительная погрешность аттестованного значения при P=0,95, %
ER SPH 1	0301 03	Пирокатехин (1,2 диоксибензол)	98,5	0,2
ER SPH 2	0302 03	Резорцин (1,3 диоксибензол)	98,5	0,2
ER SPH 3	0303 03	Гваякол (2 метоксифенол)	98,5	0,2
ER SPH 4	0304 03	Флороглюцин (1,3,5 триоксибензол)	98,5	0,2
ER SPH 5	0305 03	2,6 Ксиленол (2,6 диметилфенол)	98,5	0,2
ER SPH 6	0306 03	о Крезол (2 метилфенол)	98,5	0,2
ER SPH 7	0307 03	п Крезол (4 метилфенол)	98,5	0,2
ER SPH 8	0308 03	м Крезол (3 метилфенол)	98,5	0,2

I Стандартные образцы экотоксикантов

4.4. Легколетучие галогенированные углеводороды

В состав набора легколетучих галогенированных углеводородов входят индивидуальные вещества 1,2-дихлорэтан, трихлорэтилен, хлороформ, хлористый метилен и растворы бромформа и дибромхлорметана в метаноле.

СО предназначены для градуировки хроматографов и контроля показателей точности определения массовых концентраций перечисленных соединений в воде и других объектах окружающей среды (ПНД Ф 14.1:294.10-95, ПНД Ф 14.1.71-96, ISO 10301, EPA 502.2, EPA 524.2 и другие).

Аттестованными характеристиками СО состава индивидуальных веществ является массовая доля основного вещества, которая устанавливается хроматографическим методом. Аттестованными характеристиками СО состава растворов бромформа и дибромхлорметана являются

массовые концентрации, установленные расчетно-экспериментальным способом.

Прослеживаемость аттестованных значений СО состава бромформа и дибромхлорметана к единицам величины массы (кг) и объема (м³) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

СО поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 3 см³.

Срок годности экземпляров СО — 1 год.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 10.



Таблица 10. Метрологические характеристики СО легколетучих галогенированных углеводородов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Аттестованное значение СО	Аттестованная характеристика СО	Относительная погрешность аттестованного значения при P=0,95, %
ER LH 1	0401 03	1,2 Дихлорэтан ^{1*}	Массовая доля основного вещества, %	Не менее 99,0	0,2
ER LH 5	0402 03	Трихлорэтилен ^{1*}	Массовая доля основного вещества, %	Не менее 99,0	0,2
ER LH 6	0403 03	Хлороформ ^{1*}	Массовая доля основного вещества, %	Не менее 99,0	0,2
ER LH 10	0404 03	Хлористый метилен ^{1*}	Массовая доля основного вещества, %	Не менее 99,0	0,2
ER LH 11	0405 03	Бромформ ^{1*}	Массовая концентрация, мг/см ³	10,0	3,0
ER LH 13	0406 03	Дибромхлорметан ^{1*}	Массовая концентрация, мг/см ³	10,0	3,0

^{1*} Запрещен к выписке для физических лиц.

I Стандартные образцы экотоксикантов

4.5. Полихлорированные дибензо-п-диоксины

В состав набора полихлордибензо-п-диоксинов (ПХДД) входит 19 СО состава растворов индивидуальных соединений в толуоле.

СО предназначены для градуировки средств измерений, контроля показателей точности определения массовых концентраций полихлорированных дибензо-п-диоксинов в воде, почве и других объектах окружающей среды хроматографическими и хромато-масс-спектрометрическими методами.

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема (м³)

обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

СО поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 1 см³.

Срок годности экземпляров СО — 5 лет.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 11.

Таблица 11. Метрологические характеристики СО состава растворов полихлорированных дибензо-п-диоксинов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая концентрация, мкг/см ³	Относительная погрешность аттестованного значения при P=0,95, %
ER D 20	0501 03	Дибензо п диоксинДД ^{1*}	50	10
ER D 31	0502 03	1 ХлорДД ^{1*}	50	10
ER D 21	0503 03	2 ХлорДД ^{1*}	50	10
ER D 2	0504 03	1,2 ДихлорДД ^{1*}	50	10
ER D 3	0505 03	2,3 ДихлорДД ^{1*}	50	10
ER D 4	0506 03	1,2,3 ТрихлорДД ^{1*}	50	10
ER D 22	0507 03	2,4,7 ТрихлорДД ^{1*}	50	10
ER D 7	0508 03	1,2,3,4 ТетрахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 23	0509 03	1,2,3,7 ТетрахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 25	0511 03	1,3,7,8 ТетрахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 9	0512 03	2,3,7,8 ТетрахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 27	0513 03	1,2,3,4,7 ПентахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 12	0514 03	1,2,3,7,8 ПентахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 13	0515 03	1,2,4,7,8 ПентахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 14	0517 03	1,2,3,4,7,8 ГексахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 16	0518 03	1,2,3,7,8,9 ГексахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 30	0519 03	1,2,3,4,6,7,8 ГептахлорДД ^{1*}	50	10
ER D 17	0520 03	1,2,3,4,6,7,8,9 ОктахлорДД ^{1*}	50	10

^{1*} Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

I Стандартные образцы экотоксикантов

4.6. Полихлорированные дибензофураны

В состав набора полихлордибензофуранов (ПХДФ) входит 6 СО состава растворов индивидуальных соединений в толуоле.

СО предназначены для градуировки средств измерений, контроля показателей точности определения массовых концентраций полихлорированных дибензофуранов в воде, почве и других объектах окружающей среды хроматографическими и хромато-масс-спектрометрическими методами (ПНД Ф 13.1.64-08 (изд. 2014 г), ПНД Ф 13.1.65-08 (изд. 2014 г), ПНД Ф 14.1.2:4.251-08, ПНД Ф 16.1:2:2:3.56-08 (изд. 2014 г).

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема (м³) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерений массы по ГОСТ 8.021-2005, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно.

СО поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 1 см³.

Срок годности экземпляров СО — 5 лет.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 12.



Таблица 12. Метрологические характеристики СО состава растворов полихлорированных дибензофуранов

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая концентрация, мкг/см ³	Относительная погрешность аттестованного значения при P=0,95, %
ER F 2	0601 03	1,4,7,8 ТетрахлорДФ ^{1*}	50	10
ER F 3	0602 03	2,3,7,8 ТетрахлорДФ ^{1*}	50	10
ER F 4	0603 03	1,2,3,7,8 ПентахлорДФ ^{1*}	50	10
ER F 5	0604 03	1,2,3,4,7,8 ГексахлорДФ ^{1*}	50	10
ER F 6	0605 03	1,2,3,6,7,8 ГексахлорДФ ^{1*}	50	10
ER F 7	0609 03	1,2,3,4,6,7,8,9 ОктахлорДФ ^{1*}	50	10

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

4.7. Чистые вещества для хроматографии

В категорию чистых веществ для хроматографии входят очищенные органические вещества, квалификации «ХЧ», предназначенные для качественного хроматографического анализа, а также для градуировки хроматографов в случае отсутствия соответствующих ГСО или необязательности их использования.

Аттестованной характеристикой СО является массовая доля основного вещества, которая устанавливается хроматографически, а также определяется массовая доля воды методом кулонометрического титрования.

В паспорте, прилагаемом к СО, приводятся две его хроматограммы, выполненные на разных чувствительностях, и условия хроматографирования.

Образцы поставляются в запаянных стеклянных ампулах по 3 см³.

Срок годности экземпляров СО — 3 года.

Основные характеристики СО представлены в таблице 13.

I Стандартные образцы экотоксикантов

Таблица 13. Основные характеристики чистых веществ для хроматографии

Наименование вещества	Индекс СО	Номер СОП	Массовая доля основного вещества, не менее, %	Массовая доля воды, не более, %
Ацетон ^{1*}	СТХ	046 2015	99,5	0,20
Ацетонитрил ^{1*}	СТХ	0042 06	99,5	0,10
Бензол	СТХ	0003 03	99,9	0,05
Бутанол 1	СТХ	0004 03	99,3	0,15
Бутанол 2	СТХ	0005 03	99,3	0,15
Бутилацетат	СТХ	0006 03	99,3	0,15
Гексан	СТХ	0007 03	99,3	0,15
Гептан	СТХ	0008 03	99,3	0,15
Декан	СТХ	0009 03	99,3	0,15
1,2 Дихлорэтан ^{2*}	СТХ	0010 03	99,5	0,10
Диэтиламин	СТХ	0011 03	99,5	0,10
Додекан	СТХ	0012 03	99,3	0,15
Изооктан	СТХ	0013 03	99,5	0,10
Изопропилбензол (кумол)	СТХ	0014 03	99,5	0,10
о Ксилол	СТХ	0020 03	99,3	0,15
м Ксилол	СТХ	0015 03	99,5	0,10
п Ксилол	СТХ	0022 03	99,5	0,10
Метанол ^{2*}	СТХ	0016 03	99,8	0,10
Метиленхлорид (хлористый метилен)	СТХ	0017 03	99,7	0,10
Метилкарбинол	СТХ	0032 03	99,5	0,10
Метил трет бутиловый эфир	СТХ	0039 03	99,5	0,10
Метилэтилкетон (бутанон 2) ^{1*}	СТХ	0018 03	99,5	0,10
2 Метилпропанол 1 (изобутанол)	СТХ	0001 03	99,5	0,10
Нонан	СТХ	0019 03	99,3	0,15
Октан	СТХ	0021 03	99,3	0,15
Пентан	СТХ	0037 03	99,3	0,15
Пропанол 1	СТХ	0023 03	99,5	0,10
Пропанол 2 (изопропанол)	СТХ	0024 03	99,5	0,10
Тетрадекан	СТХ	0041 03	99,0	0,20
Тетрахлорметан (четырёххлористый углерод) ^{2*}	СТХ	0025 03	99,8	0,05
1,3,5 Триметилбензол (мезитилен)	СТХ	0036 03	99,0	0,20
1,2,4 Триметилбензол (псевдокумол)	СТХ	0035 03	99,0	0,20
Трихлорэтилен	СТХ	0038 03	99,5	0,10
Ундекан	СТХ	0026 03	99,0	0,20
Хлорбензол	СТХ	0027 03	99,8	0,05
Хлороформ ^{2*}	СТХ	0028 03	99,5	0,10
Циклогексан	СТХ	0029 03	99,8	0,05
Циклогексанол	СТХ	0030 03	99,0	0,20
Циклогексанон	СТХ	0031 03	99,5	0,10
Этилацетат	СТХ	0033 03	99,5	0,10
Этилбензол	СТХ	0034 03	99,5	0,10

1* Запрещен к выписке для физических лиц.

2* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.



Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов

1. ГСО вязкости жидкостей

Стандартные образцы вязкости жидкостей (РЭВ) в соответствии с ГОСТ 8.025 являются рабочими эталонами единицы вязкости 2-го разряда.

ГСО вязкости жидкостей применяются в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической, парфюмерной, строительной и других отраслях промышленности в соответствии со следующей научно-технической документацией (НТД):

- на методы измерений: ГОСТ 33-82, ASTM D 445, ASTM D 2162, ISO 3104, IP 71;
- на методы поверки: РД 50-416-83, РД 50-366-82,

Аттестация СО выполняется с помощью высокоточных вискозиметров, что обеспечивает получение низкой погрешности и возможности их использования для поверки, градуировки и калибровки рабочих вискозиметров. Аттестованные значения прослеживаются к единице кинематической вязкости, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы кинематической вязкости жидкости ГЭТ 17-2018.

Стандартные образцы вязкости поставляются в стеклянных флаконах объемом 100, 250, 500 см³.

Срок годности экземпляров ГСО — 1 год.

Характеристики ГСО представлены в таблице 14.

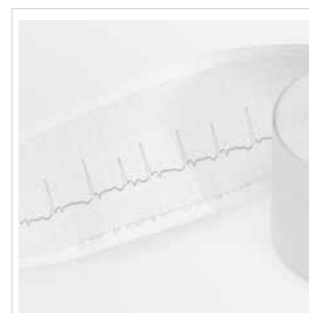
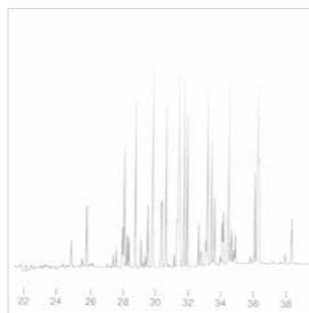


Таблица 14. Метрологические характеристики ГСО вязкости жидкостей

Обозначение ГСО	Номер ГСО	Диапазон аттестованных значений кинематической вязкости жидкости, мм ² /с	Диапазон аттестованных значений динамической вязкости жидкости, мПа·с	Температура измерения вязкости, °С
РЭВ 2 ЭК	9498 2009	1,5 – 2,5	1,2 – 2,0	20,00±0,02
РЭВ 5 ЭК	9499 2009	3,5 – 6,5	2,8 – 5,2	20,00±0,02
РЭВ 10 ЭК	9500 2009	8,0 – 13,0	6,5 – 11,0	20,00±0,02
РЭВ 20 ЭК	9501 2009	15,0 – 25,0	13,5 – 22,5	20,00±0,02
		7,0 – 12,0		40,00±0,02
		5,0 – 9,0		50,00±0,02
		1,5 – 2,5		100,00±0,02
РЭВ 30 ЭК	9502 2009	25,0 – 36,0	21,5 – 31,5	20,00±0,02
		6,5 – 11,0		50,00±0,02
РЭВ 60 ЭК	9503 2009	50,0 – 70,0	44,0 – 62,0	20,00±0,02
		14,5 – 32,0		40,00±0,02
РЭВ 80 ЭК	9504 2009	30,0 – 43,0	71,0 – 107,0	20,00±0,02
		80,0 – 120,0		50,00±0,02
РЭВ 100 ЭК	9505 2009	18,0 – 28,0	128,0 – 192,0	20,00±0,02
		160,0 – 240,0		40,00±0,02
РЭВ 200 ЭК	9506 2009	50,0 – 75,0	220,0 – 308,0	20,00±0,02
		250,0 – 350,0		50,00±0,02
РЭВ 300 ЭК	9507 2009	50,0 – 75,0	710,0 – 1200,0	20,00±0,02
		8,5 – 14,0		100,00±0,02
РЭВ 1000 ЭК	9508 2009	800,0 – 1350,0	14,0 – 30,0	20,00±0,02
		14,0 – 30,0		100,00±0,02

Границы допускаемых значений относительной погрешности, при доверительной вероятности P=0,95, составляют 0,3%.



Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов

2. ГСО плотности жидкостей

ГСО плотности жидкостей применяются в различных отраслях промышленности при определении плотности жидкостей в соответствии со следующей НТД:

- на методы измерений: ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 51069-97, ASTM D 1298, ASTM D 70, ASTM D 941, ASTM D 148, ASTM E 100, IP 160, IP 189, IP 190, ISO 3675;
- на методы поверки: МИ 2153-91, МИ 2301-95, МИ 2302-95, МИ 2303-95, МИ 311-83, МИ 2326-95, МИ 2033-89, ISO 387.

Аттестованные значения плотности нефтепродуктов прослеживаются к единице плотности, воспроизводимой Государственным первичным эталоном плотности ГЭТ 17-2014.

Стандартные образцы плотности поставляются в стеклянных флаконах объемом 100, 250, 500 см³.

Срок годности экземпляров ГСО – 3 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 15.

Таблица 15. Метрологические характеристики ГСО плотности жидкостей

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений при 20°С, кг/м ³	Диапазон аттестованных значений при 15°С, кг/м ³	Абсолютная погрешность, кг/м ³
ПЛ 690 ЭК	8614 2004	1171:2005	682,0–694,0	685,0 – 697,0	0,1
ПЛ 730 ЭК	8615 2004	1172:2005	716,0–732,0	720,0 – 735,0	0,1
ПЛ 750 ЭК	8616 2004	1173:2005	740,0–751,0	745,0 – 755,0	0,1
ПЛ 780 ЭК	8617 2004	1174:2005	777,0–789,0	780,0 – 793,0	0,1
ПЛ 810 ЭК	8618 2004	1175:2005	808,0–812,0	810,0 – 820,0	0,1
ПЛ 850 ЭК	8619 2004	1176:2005	842,0–850,0	848,0 – 855,0	0,1
ПЛ 870 ЭК**	8620 2004	1177:2005	865,0–870,0	868,0 – 873,0	0,1
ПЛ 880 ЭК	8621 2004	1178:2005	877,0–881,0	880,0 – 885,0	0,1
ПЛ 900 ЭК	8622 2004	1179:2005	898,0–902,0	903,0 – 908,0	0,1
ПЛ 1000 ЭК	8623 2004	1180:2005	997,0–1000,0	998,0 – 1001,0	0,1
ПЛ 1330 ЭК	8624 2004	1181:2005	1320,0–1330,0	1335,0 – 1345,0	0,3

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.



3. ГСО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах

ГСО массовой доли механических примесей применяются в соответствии с ГОСТ 6370-83.

ГСО массовой доли механических примесей изготовлены на основе нефтепродуктов, поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³. Масса материала ГСО в каждом флаконе — (100,00±0,01)г.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 3 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 16.



Таблица 16. Метрологические характеристики ГСО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, % масс.	Относительная погрешность при P = 0,95, %
МПН 0,005 ЭК	7855 2000	0308:2002	0,004–0,006	15
МПН 0,015 ЭК	7856 2000	0309:2002	0,012–0,018	8
МПН 0,050 ЭК	7857 2000	0310:2002	0,045–0,055	5
МПН 0,250 ЭК	7858 2000	0311:2002	0,200–0,300	2
МПН 1,000 ЭК	7859 2000	0312:2002	0,900–1,100	1

4. ГСО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах

ГСО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах применяются в соответствии с ГОСТ 21534-76, ASTM D 3230, IP 265.

ГСО содержания хлористых солей изготовлены на основе нефтепродуктов, поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроиз-

водимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 17.

Таблица 17. Метрологические характеристики ГСО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мг/дм ³	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ХСН 5 ЭК	7897 2001	0313:2002	4,5–5,5	13
ХСН 10 ЭК	7898 2001	0314:2002	9,5–10,5	5
ХСН 50 ЭК	7899 2001	0315:2002	47,5–52,5	3
ХСН 100 ЭК	7900 2001	0316:2002	95–105	2
ХСН 300 ЭК	7901 2001	0317:2002	291–309	2
ХСН 900 ЭК	7902 2001	0318:2002	891–909	1,5



5. ГСО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах

ГСО массовой доли воды применяются в соответствии с ГОСТ 2477-65, ASTM D 95, ASTM D 1744.

ГСО массовой доли воды изготовлены на основе нефтепродуктов, поставляются в стеклянных флаконах объемом 100 см³. Масса материала ГСО в каждом флаконе — (100,00±0,01)г.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 18.

Таблица 18. Метрологические характеристики ГСО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, % масс.	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ВН 0,1 ЭК	7928 2001	0319:2002	0,095 0,105	20
ВН 0,5 ЭК	7929 2001	0320:2002	0,450 0,550	10
ВН 1,0 ЭК	7930 2001	0321:2002	0,90 1,10	5
ВН 1,5 ЭК	7931 2001	0322:2002	1,35 1,65	4
ВН 2,0 ЭК	7932 2001	0323:2002	1,80 2,20	3
ВН 5,0 ЭК	7933 2001	0324:2002	4,50 5,50	2

6. ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах

6.1. Для нефти и темных нефтепродуктов (рентгенофлуоресцентный метод). ГСО массовой доли серы в минеральном масле

ГСО массовой доли серы в минеральном масле применяются в соответствии с ГОСТ Р 50442, ГОСТ Р 51947, ГОСТ 52660-2006, ASTM D 4294, ASTM D 2622. ГСО массовой доли серы изготовлены на основе белого минерального масла и серосодержащих органических веществ, поставляются в стеклянных ампулах объемом 5 см³ и стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля

и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 19.



Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов

Таблица 19. Метрологические характеристики ГСО массовой доли серы в минеральном масле для нефти и темных нефтепродуктов (для рентгенофлуоресцентного метода)

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, % масс.	Относительная погрешность при P = 0,95, %
СН 0,000 ЭК	8170 2002	0583:2003	0,000015–0,0005	10
СН 0,005 ЭК	8171 2002	0584:2003	0,004–0,006	6,5
СН 0,010 ЭК	8172 2002	0585:2003	0,009–0,001	4
СН 0,030 ЭК	8173 2002	0586:2003	0,027–0,033	2,5
СН 0,060 ЭК	8174 2002	0587:2003	0,054–0,066	2,0
СН 0,100 ЭК	8175 2002	0588:2003	0,090–0,110	2,0
СН 0,200 ЭК	8494 2003	1082:2004	0,180–0,220	2,0
СН 0,500 ЭК	8176 2002	0589:2003	0,450–0,550	2,0
СН 1,000 ЭК	8177 2002	0590:2003	0,900–1,100	2,0
СН 1,500 ЭК	8495 2003	1083:2004	1,350–1,650	2,0
СН 2,000 ЭК	8496 2003	1084:2004	1,800–2,200	2,0
СН 2,500 ЭК	8178 2002	0591:2003	2,250–2,750	2,0
СН 3,000 ЭК	8497 2003	1085:2004	2,700–3,300	2,0
СН 4,000 ЭК	8498 2003	1086:2004	3,600–4,400	2,0
СН 5,000 ЭК	8179 2002	0592:2003	4,500–5,500	2,0



6.2. Комплекты стандартных образцов (СО) массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах

Комплекты СО массовой доли серы в минеральном масле предназначены для градуировки рентгенофлуоресцентных анализаторов серы в соответствии с ГОСТ Р 52660, ГОСТ Р 51947, ГОСТ 32139, ГОСТ Р ЕН ИСО 20847, ГОСТ ИСО 20884, ASTM D 2622, ASTM D 4294, ISO 13032.

СО, входящие в состав комплектов, изготовлены на основе белого минерального масла и серосодержащего вещества.

Содержание серы в белом минеральном масле контролируется методом ультрафиолетовой флуоресценции в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 20846, ГОСТ Р 56342. СО поставляются в стеклянных флаконах объемом 50 см³.

Срок годности экземпляров СО – 2 года.

Характеристики СО, входящих в состав комплектов, представлены в таблице 20.

Таблица 20. Метрологические характеристики СО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах с высоким содержанием серы

Тип СО	Номер СО	Аттестованное значение массовой доли серы, %	Границы относительной погрешности при P=0,95, %*
СН 0,000 ЭК	8170 2002	0,000015–0,0005	10
СН 0,060 ЭК	8174 2002	0,060	2,0
СН 0,100 ЭК	8175 2002	0,100	2,0
СН 0,200 ЭК	8494 2003	0,200	2,0
СН 0,500 ЭК	8176 2002	0,500	2,0
СНН03 0,1 ЭК	11032 2018	0,750	2,0
СН 1,000 ЭК	8177 2002	1,000	2,0
СН 2,000 ЭК	8496 2003	2,000	2,0
СН 3,000 ЭК	8497 2003	3,000	2,0
СН 4,000 ЭК	8498 2003	4,000	2,0
СН 5,000 ЭК	8179 2002	5,000	2,0

*) – Соответствуют относительной расширенной неопределенности измерений, вычисленной с применением коэффициента охвата k=2, ±Uотн.%



Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов

6.3. Новинка! Новые ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах

ГСО массовой доли серы в минеральном масле предназначены для градуировки рентгенофлуоресцентных анализаторов серы в соответствии с ГОСТ Р 52660, ГОСТ Р 51947, ГОСТ 32139, ГОСТ Р ЕН ИСО 20847, ГОСТ ИСО 20884, ASTM D 2622, ASTM D 4294, ISO 13032.

ГСО, входящие в состав комплектов, изготовлены на основе белого минерального масла и серосодержащего вещества. Содержание серы в белом минеральном масле контролируется методом ультрафиолетовой флуоресценции в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 20846, ГОСТ Р 56342.

ГСО поставляются в стеклянных ампулах флаконах объемом 5, 50 и 100 см³.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Характеристики СО, входящих в состав комплектов, представлены в таблице 21.

Все указанные образцы внесены в Государственный реестр с ДИАПАЗОНОМ значений, что позволяет изготовить образец с ЛЮБЫМ значением содержания серы в рамках заявленных диапазонов, сохранив при этом, статус ГСО.

Таблица 21. Метрологические характеристики ГСО массовой доли серы в минеральном масле

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Значение, мг/кг (% масс. *0,0001), (ppm)	Границы диапазона, в рамках которых возможно изготовление любого значения, кроме указанных	Относительная погрешность при P = 0,95, %
СН 0,000 ЭК	8170 2002	0583:2003	1	0,000015 0,0005 % масс	±10
СНН01 ЭК			2		± 2,5
СНН01 ЭК	11028 2018	2219:2019	3	2 10 мг/кг	± 2,5
СНН01 ЭК			5		± 2,5
СНН01 ЭК			10		± 2,5
СНН02 50 ЭК			20		± 2,5
СНН02 50 ЭК	11029 2018		25	20 100 мг/кг	± 2,5
СНН02 50 ЭК			50		± 2,5
СНН02 50 ЭК			100		± 2,5
СНН02 200 ЭК		2220:2019	150		± 2,5
СНН02 200 ЭК	11030 2018		200	100 300 мг/кг	± 2,5
СНН02 200 ЭК			300		± 2,5
СНН02 500 ЭК			400		± 2,5
СНН02 500 ЭК	11031 2018		500	300 500 мг/кг	± 2,5
СНН03 0,1 ЭК			600		± 2,0
СНН03 0,1 ЭК			700		± 2,0
СНН03 0,1 ЭК	11032 2018		750	0,060 0,100%	± 2,0
СНН03 0,1 ЭК			800		± 2,0
СНН03 0,1 ЭК			900		± 2,0
СНН03 0,1 ЭК			1000		± 2,0
СНН03 0,5 ЭК			2000		± 2,0
СНН03 0,5 ЭК	11033 2018		3000	0,100 0,500%	± 2,0
СНН03 0,5 ЭК			4000		± 2,0
СНН03 1,0 ЭК			6000		± 2,0
СНН03 1,0 ЭК	11034 2018		7500	0,500 1,000%	± 2,0
СНН03 1,0 ЭК			8000		± 2,0
СНН03 1,0 ЭК			10000		± 2,0



6.4. Для светлых нефтепродуктов (ламповый и рентгенофлуоресцентный методы). ГСО массовой доли серы в декане

ГСО массовой доли серы в декане применяются в соответствии с ГОСТ 19121, ASTM 1266, ГОСТ 50442, ГОСТ Р 51947, ASTM D 4294, ASTM D 2622.

ГСО массовой доли серы в декане изготовлены на основе декана и серосодержащих органических веществ, поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном

единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 22.



Таблица 22. Метрологические характеристики ГСО массовой доли серы в декане (для лампового и рентгенофлуоресцентного методов)

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, % масс.	Относительная погрешность при P=0,95, %
ССН 0,00 ЭК	7992 2002	0593:2003	0	—
ССН 0,02 ЭК	7993 2002	0594:2003	0,020–0,025	10
ССН 0,05 ЭК	7994 2002	0595:2003	0,05–0,06	5
ССН 0,1 ЭК	7995 2002	0596:2003	0,09–0,11	5
ССН 0,2 ЭК	7996 2002	0597:2003	0,18–0,22	5
ССН 0,5 ЭК	7997 2002	0598:2003	0,50–0,55	2



7. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в открытом тигле

ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в открытом тигле применяются в соответствии с ГОСТ 4333; ASTM D 92, ISO 2592.

ГСО температуры вспышки поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100, 250, 500 см³.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единице величины температуры посредством использования поверенных термометров через

неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений температуры по ГОСТ 8.558-2009. Прослеживаемость к опорному значению обеспечивается строгим соблюдением условий и требований ГОСТ 4333-87.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 23.

Таблица 23. Метрологические характеристики ГСО температуры вспышки в открытом тигле

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, °С	Абсолютная погрешность, °С
ТВОТ 80 ЭК	8150 2002	0605:2003	78–95	3
ТВОТ 110 ЭК	8151 2002	0606:2003	110–125	3
ТВОТ 150 ЭК	8152 2002	0607:2003	145–165	3
ТВОТ 190 ЭК	8153 2002	0608:2003	185–215	3
ТВОТ 230 ЭК	8154 2002	0609:2003	225–250	3
ТВОТ 270 ЭК	8155 2002	0610:2003	255–290	3

8. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в закрытом тигле

ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в закрытом тигле применяются в соответствии с ГОСТ 6356, ГОСТ Р 54279, ASTM D 93, ISO 2719.

ГСО температуры вспышки поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100, 250, 500 см³.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единице величины температуры посредством использования поверенных термометров через

неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений температуры по ГОСТ 8.558-2009. Прослеживаемость к опорному значению обеспечивается строгим соблюдением условий и требований ГОСТ 6356-75, ГОСТ Р 54279-2010

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 24.

Таблица 24. Метрологические характеристики ГСО температуры вспышки в закрытом тигле

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, °С	Абсолютная погрешность, °С
ТВЗТ 30 ЭК	8133 2002	0599:2003	25–40	2
ТВЗТ 50 ЭК	8134 2002	0600:2003	45–60	2
ТВЗТ 80 ЭК	8135 2002	0601:2003	75–90	2
ТВЗТ 110 ЭК	8136 2002	0602:2003	105–120	3
ТВЗТ 140 ЭК	8137 2002	0603:2003	135–150	3
ТВЗТ 180 ЭК	8138 2002	0604:2003	165–205	3

9. ГСО давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов

ГСО давления насыщенных паров применяются в соответствии с ГОСТ 1756, ГОСТ Р 52340, ГОСТ 31874, ASTM D 323.

ГСО давления насыщенных паров поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 250, 500, 1000 см³.

Прослеживаемость аттестованного значения СО давления насыщенных паров к единице величины (избыточное давление (Па), температура (°С)) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений и строгим соблюдением условий и требований ГОСТ 1756-2000.

Срок годности экземпляров ГСО — 3 года.

Таблица 25. Метрологические характеристики ГСО давления насыщенных паров

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, кПа	Абсолютная погрешность, кПа
ДНП 10 ЭК	8523 2004	1093:2004	10–14	1,0
ДНП 20 ЭК	8524 2004	1094:2004	20–25	1,0
ДНП 30 ЭК	8525 2004	1095:2004	32–38	1,0
ДНП 40 ЭК ^{1*}	8526 2004	1096:2004	42–49	1,0
ДНП 50 ЭК	8527 2004	1097:2004	49–55	1,1
ДНП 60 ЭК	8528 2004	1098:2004	60–65	1,1

1* Запрещен к выпуску для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

10. ГСО состава смеси ароматических углеводородов в гексане

ГСО состава раствора смеси ароматических углеводородов в гексане предназначен для градуировки хроматографов, метрологической аттестации и контроля погрешности МВИ содержания бензола и ароматических углеводородов в бензинах и других нефтепродуктах методом газовой хроматографии по ГОСТ 29040-91.

ГСО представляет собой раствор смеси ароматических углеводородов (бензола, толуола, о-, м-, п-силолов, этилбензола, псевдокумола) и додекана (в качестве внутреннего стандарта) в гексане.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

ГСО выступает в качестве альтернативы снятым с производства ГСО АН-5-ЭК, АН-10-ЭК, АН-20-ЭК, АН-30-ЭК, АН-40-ЭК

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 26.

Таблица 26. Метрологические характеристики ГСО состава раствора смеси ароматических углеводородов

Наименование углеводорода	Номер ГСО	Номер МСО	Допускаемый диапазон массовых долей, %	Границы допускаемых значений относительной погрешности при P = 0,95, %	Срок годности	Фасовка
Бензол	7871 2000	0291:2002	4,5–5,5	1	2 года	3 см ³
Толуол (метилбензол)			9,0–11,0	1		
о Ксилол (1,2 диметилбензол)			4,5–5,5	1		
м Ксилол (1,3 диметилбензол)			18,0–22,0	1		
п Ксилол (1,4 диметилбензол)			4,5–5,5	1		
Этилбензол			3,5–4,5	1		
Псевдокумол (1,2,4 триметилбензол)			2,5–3,5	1		
Додекан			4,5–5,5	1		



11. ГСО кислотности нефтепродуктов

ГСО кислотности нефтепродуктов применяются в соответствии с ГОСТ 5985, ГОСТ 11362, ISO 6619.

ГСО кислотности нефтепродуктов представляет собой раствор ароматической карбоновой кислоты в декане.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой

(молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 27.

Таблица 27. Метрологические характеристики ГСО кислотности нефтепродуктов

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мг КОН/100 см ³	Относительная погрешность при P = 0,95, %
К 0,3 ЭК	8420 2003	1081:2004	0,27–0,33	20
К 0,5 ЭК	8406 2003	1077:2004	0,45–0,55	13
К 1,0 ЭК	8407 2003	1078:2004	0,90–1,10	7
К 3,0 ЭК	8408 2003	1079:2004	2,70–3,30	3
К 5,0 ЭК	8409 2003	1080:2004	4,50–5,50	3

12. ГСО кислотного числа нефтепродуктов

ГСО кислотного числа нефтепродуктов применяются в соответствии с ГОСТ 5985, ГОСТ 11362, ISO 6619.

ГСО кислотного числа нефтепродуктов представляет собой толуольный раствор ароматической карбоновой кислоты в вазелиновом масле.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой

(молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 28.

Таблица 28. Метрологические характеристики ГСО кислотного числа нефтепродуктов

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мг КОН/г	Относительная погрешность при P = 0,95, %
КЧ 0,02 ЭК	8499 2003	1087:2004	0,018–0,022	15
КЧ 0,05 ЭК	8500 2003	1088:2004	0,045–0,055	13
КЧ 0,1 ЭК	8501 2003	1089:2004	0,09–0,11	7
КЧ 0,3 ЭК	8502 2003	1090:2004	0,27–0,33	6
КЧ 0,5 ЭК	8503 2003	1091:2004	0,45–0,55	5
КЧ 1,0 ЭК	8504 2003	1092:2004	0,90–1,10	3



13. Ароматические углеводороды в дизельном топливе

ГСО массовой доли полициклических ароматических углеводородов в нефтепродуктах применяются в соответствии с ГОСТ Р ЕН 12916-2008.

ГСО ПАУ-ДТ-ЭК представляет собой раствор ароматических углеводородов о-ксилола (МАУ), нафталина (ДАУ), фенантрена и пирена (Т+АУ), в смеси растворителей тридекана, гексадекана.

Срок годности экземпляров ГСО – 1 год.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных флаконах объемом 3 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 29.



Таблица 29. ГСО массовой доли полициклических ароматических углеводородов в нефтепродуктах:

Тип ГСО	Номер ГСО	Аттестуемая характеристика	Диапазон аттестованных значений ГСО, %	Относительная погрешность аттестованного значения ГСО при P = 0,95, %
ПАУ ДТ ЭК	10130 2012	массовая доля моноароматических углеводородов (МАУ)	6,00 – 30,00	0,5
		массовая доля диароматических углеводородов (ДАУ)	1,00 – 10,00	0,5
		массовая доля три+ароматических углеводородов (Т+АУ)	0,100 – 2,00	3,5
		массовая доля полициклических ароматических углеводородов (ПОЛИ АУ)	1,10 – 12,00	3,5

По желанию заказчика может поставляться раствор СКС1 для калибровки хроматографических систем, содержащий в соответствии с ГОСТ Р ЕН 12916-2008 циклогексан, 1-фенилдодекан, о-ксилол, гексаметилбензол, нафталин, дибензотиофен, 9-метилантрацен.



14. ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах

ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах применяются в соответствии с ГОСТ 17323.

ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах представляет собой раствор бензилмеркаптана в изооктане.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких

и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО — 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 30.

Таблица 30. Метрологические характеристики ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, % масс.	Относительная погрешность при P=0,95, %
СМ 0,001 ЭК	8415 2003	1072:2004	0,0009–0,0011	10
СМ 0,003 ЭК	8416 2003	1073:2004	0,0027–0,0033	5
СМ 0,005 ЭК	8417 2003	1074:2004	0,0045–0,0055	5
СМ 0,01 ЭК	8418 2003	1075:2004	0,0090–0,0110	3
СМ 0,03 ЭК	8419 2003	1076:2004	0,0270–0,0330	3

15. ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов

ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов применяются в соответствии с ГОСТ 11362.

ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов представляют собой бутанольные растворы азотсодержащего органического вещества в трансформаторном масле.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой

(молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом 100 см³ или стеклянных ампулах объемом 5 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 31.

Таблица 31. Метрологические характеристики ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мг КОН/г	Относительная погрешность при P=0,95, %
ЩЧ 1 ЭК	8640 2004	1182:2005	0,90–1,10	4
ЩЧ 5 ЭК	8641 2004	1183:2005	4,5–5,5	2,0
ЩЧ 10 ЭК	8642 2004	1184:2005	9,0–11,0	1,5
ЩЧ 20 ЭК	8643 2004	1185:2005	18,0–22,0	1,5



16. ГСО фракционного состава нефтепродуктов

ГСО фракционного состава нефтепродуктов применяются в соответствии с ГОСТ 2177 (метод А), ГОСТ ЕН ИСО 3405, ASTM D 86. ГСО фракционного состава и массовой доли воды в дизельном топливе применяются в соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009).

ГСО фракционного состава нефтепродуктов представляют собой смеси углеводородов.

ГСО ФС-В-ДТ-ЭК представляет собой дизельное топливо марки ЕВРО.

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины температура (°С), объем (м³) обеспечивается посредством использования поверенных средств измерений через неразрывную

цепь поверок в соответствии с Государственными поверочными схемами для средств измерения температуры по ГОСТ 8.558-93, объема жидкости по ГОСТ 8.470-82, соответственно. Прослеживаемость к опорному значению обеспечивается строгим соблюдением условий и требований ГОСТ 2177-99 (метод А), ГОСТ ЕН ИСО 3405-2007, ASTM D 86.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом не менее 110 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 32, 33.

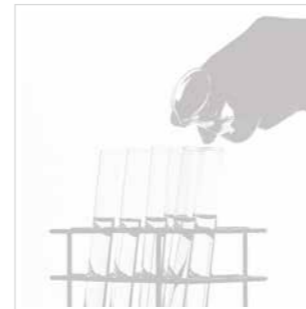


Таблица 32. Метрологические характеристики ГСО фракционного состава нефтепродуктов

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Аттестованные характеристики ГСО температуры	Диапазон аттестованных значений ГСО, °С	Абсолютная погрешность аттестованного значения ГСО при P = 0,95, °С
ФС Б ЭК	8785 2006	1475:2008	Начала кипения	35,0–45,0	1,5
			10 % го отгона (объемн.)	60,0–65,0	1,5
			50 % го отгона (объемн.)	112,0–117,0	1,5
			90 % го отгона (объемн.)	187,0–193,0	1,5
			Конца кипения	194,0–200,0	1,5
ФС РТ ЭК	8787 2006	1477:2008	Начала кипения	135,0–150,0	1,5
			10 % го отгона (объемн.)	155,0–165,0	1,5
			50 % го отгона (объемн.)	180,0–185,0	1,5
			90 % го отгона (объемн.)	237,0–245,0	1,5
			Конца кипения	243,0–261,0	1,5
ФС ДТ ЭК	8786 2006	1476:2008	Начала кипения	180,0–185,0	1,5
			10 % го отгона (объемн.)	195,0–205,0	1,5
			50 % го отгона (объемн.)	245,0–255,0	1,5
			90 % го отгона (объемн.)	295,0–315,0	1,5
			96 % го отгона (объемн.)	340,0–360,0	1,5

Таблица 33. ГСО фракционного состава и массовой доли воды в дизельном топливе:

Тип ГСО	Номер ГСО	Аттестуемая характеристика	Диапазон аттестованных значений ГСО	Абсолютная погрешность аттестованного значения ГСО при P = 0,95
ФС В ДТ ЭК	10201 2013	Объемная доля отгона при температуре 250 °С	(15 – 65) %	1%
		Объемная доля отгона при температуре 350 °С	(85,0 – 99,0) %	0,8%
		Температура, при которой отгоняется 95 % (по объему)	(320 – 360) °С	2°С
		Массовая доля воды	(20 – 200) млн ⁻¹ (мг/кг)	Относительная погрешность при P = 0,95 15%



17. ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти

ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти применяются в соответствии с ГОСТ Р 52247, ASTM D 4929.

ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти представляет собой раствор хлорорганического соединения в смеси углеводородов.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой

(молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются в пластиковых флаконах объемом не менее 510 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 34.

Таблица 34. Метрологические характеристики ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, млн ⁻¹ (мкг/г)	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ХОН 2 ЭК	8852 2007	8852 2007	1,5–2,5	6

18. ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти

ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти применяются в соответствии с ГОСТ Р 52247 (метод А, Б, В).

ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти представляют собой растворы хлорорганического соединения в смеси углеводородов.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе

кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются: ХО-0,4-ЭК, ХО-130-ЭК – в стеклянных ампулах объемом не менее 5 см³; ХО-13-ЭК – в стеклянных или пластиковых флаконах объемом не менее 110 см³.

Характеристики ГСО представлены в таблице 35.

Таблица 35. Метрологические характеристики ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мкг/г (ppm)	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ХО 0,4 ЭК	8860 2007	1479:2008	0,3–0,5	20
ХО 13 ЭК	8861 2007	1480:2008	12,0–14,0	6
ХО 130 ЭК*	8862 2007	1481:2008	120,0–140,0	1,5

* ХО-130-ЭК ГСО 8862-2007 МСО 1481:2008 также может использоваться для градуировки приборов для анализа по ГОСТ Р 52247 (метод В) в виду снятия с производства ГСО Хлорбензола

19. ГСО йодного числа нефтепродуктов

ГСО йодного числа нефтепродуктов применяются в соответствии с ГОСТ 2070. ГСО йодного числа нефтепродуктов представляют собой прозрачные растворы с характерным запахом.

Аттестованные значения СО прослеживаются к единицам величин (массовая (молярная) доля и массовая (молярная) концентрации), воспроизводимым Государственным первичным эталоном единицы массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонента в жидких и твердых веществах и материалах на основе

кулонометрического титрования ГЭТ 176-2013, к единице величины массы, воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмм) ГЭТ 3-2008.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются в стеклянных или пластиковых флаконах объемом не менее 50 см³, кроме ИЧ-6-ЭК в ампулах по 5 мл.

Характеристики ГСО предоставлены в таблице 36.



Таблица 36. Метрологические характеристики ГСО содержания йодного числа нефтепродуктов

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, I ₂ /100г нефтепродуктов	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ИЧ 0,1 ЭК	8863 2007	1482:2008	0,09–0,11	7
ИЧ 0,5 ЭК	8864 2007	1483:2008	0,45–0,55	6
ИЧ 1 ЭК	8865 2007	1484:2008	0,90–1,10	4
ИЧ 3 ЭК	8866 2007	1485:2008	2,70–3,30	3
ИЧ 6 ЭК	8867 2007	1486:2008	5,40–6,60	2

20. ГСО температур текучести и застывания

ГСО температур текучести и застывания применяются в соответствии с ГОСТ 20287, ASTM D 97. ГСО температур текучести и застывания представляют собой смеси масел.

схемой для средств измерения температуры по ГОСТ 8.558-2009. Прослеживаемость к опорному значению обеспечивается строгим соблюдением условий и требований ГОСТ 20287-91.

Срок годности экземпляров ГСО – 2 года.

Стандартные образцы поставляются в пластиковых флаконах объемом не менее 100 см³.

Характеристики ГСО предоставлены в таблице 37.

Таблица 37. Метрологические характеристики ГСО температур текучести и застывания

Тип ГСО	Номер ГСО	Аттестованные характеристики ГСО температуры	Диапазон аттестованных значений, °С	Относительная погрешность при P = 0,95, %
ТТЗ 10 ЭК	8926 2008	текучести	– 12 ... – 2	1,0
		застывания	– 15 ... – 5	1,0
ТТЗ 20 ЭК	8927 2008	текучести	– 20 ... – 14	1,0
		застывания	– 23 ... – 17	1,0
ТТЗ 30 ЭК	8928 2008	текучести	– 30 ... – 24	1,0
		застывания	– 33 ... – 27	1,0
ТТЗ 40 ЭК	8929 2008	текучести	– 40 ... – 34	1,5
		застывания	– 43 ... – 37	1,5
ТТЗ 50 ЭК	8930 2008	текучести	– 52 ... – 42	1,5
		застывания	– 55 ... – 45	1,5

В системе единства измерений Государственные Стандартные Образцы (ГСО) предназначены для:

- Проверки, калибровки, градуировки средств измерений (СИ), а так же контроля метрологических характеристик при проведении испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
- Метрологической аттестации методик выполнения измерения (МВИ);
- Контроля погрешностей МВИ в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами, а также для других видов метрологического контроля.

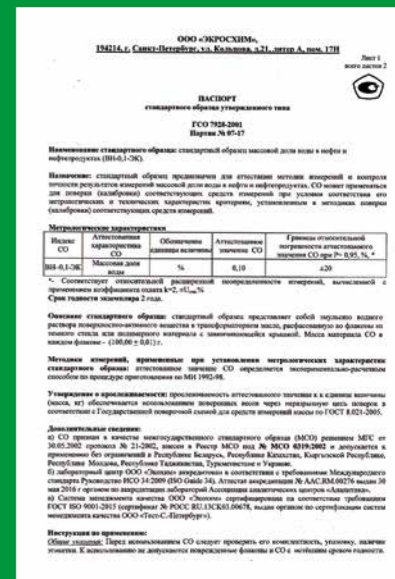
На сегодняшний день группа компаний «ЭКРОС» имеет лицензированное производство 180-ти типов Государственных стандартных образцов (ГСО) и более 100 типов стандартных образцов предприятия (СОП).

Порядок использования ГСО излагается в инструкциях по их применению. В комплект поставки каждого стандартного образца входит обязательный паспорт с указанием метрологических характеристик СО и, как правило, инструкция по его применению.

Разработка ГСО проводится в тесном сотрудничестве с метрологическими учреждениями и ведущими аналитическими лабораториями Санкт-Петербурга. Производство стандартных образцов параметров качества нефти и нефтепродуктов осуществляется в тесном взаимодействии с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и опирается на отечественную эталонную базу.



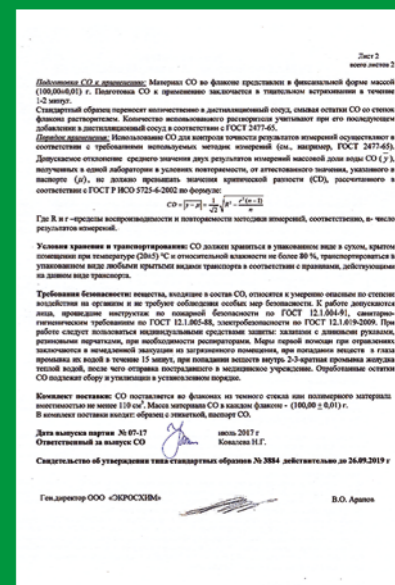
Аттестат аккредитации на соответствие требованиям ISO Guide 34:2009, выдан ААЦ "Аналитика", (представитель ILAC и APLAC в РФ)



Образец паспорта на стандартные образцы



Свидетельство об утверждении типа стандартных образцов



Образец инструкции на стандартные образцы

III Стандарт-титры

Группа компаний «ЭКРОС» выпускает 43 наименования стандарт-титров для титриметрии, которые представляют собой флаконы (сухие вещества) или стеклянные ампулы (растворы йода, гидроксида натрия и калия, соляной, серной и азотной кислот) с точными навесками химических реактивов для приготовления титрованных (стандартных) растворов с заданным объемом и молярной концентрацией эквивалента ($0,100 \pm 0,001$ моль/дм³). Среди них шесть типов стандарт-титров для приготовления рабочих эталонов pH 2-го разряда (в зависимости от значения pH: 1,65; 3,56; 4,01; 6,86; 9,18 и 12,43 при 25 °С), предназначенных для получения буферных растворов – рабочих эталонов pH.

Стандарт-титры производства группы компаний «ЭКРОС» обеспечивают высокие точностные характеристики при проведении анализа и удобны при использовании и хранении. Каждая партия готовых стандарт титров проходит обязательный контроль качества.

Вы можете заказать как имеющиеся наборы стандарт-титров, так и их отдельные типы. Возможно также изготовление стандарт-титров по специальным заказам с расширенной номенклатурой применяемых веществ и концентраций.



Свидетельство на утверждение типа средств измерений для pH-метрии

Таблица 38 часть 1.

Наименование	Нормативно техническая документация	Фасовка	Срок годности
СТ Азотная кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	3 года
СТ Аммоний роданистый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Аммоний хлористый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Аммоний щавелевокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Барий хлористый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Иод 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	2 года
СТ Калий бромид бромат 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий бромистый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий бромноватокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий гидроокись 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	6 мес.
СТ Калий двухромовокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий железосинеродистый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий йодистый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий йодноватокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий марганцовокислый 0,1 Н ¹	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий роданистый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий хлористый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий хромовокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Калий щавелевокислый 0,1Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Магний сернокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий гидроокись 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	6 мес.
СТ Натрий двууглекислый 0,1Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий серноватистокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий тетраборнокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий углекислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий хлористый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Натрий щавелевокислый 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года

Таблица 38 часть 2.

Наименование	Нормативно техническая документация	Фасовка	Срок годности
СТ Серная кислота 0,1 Н ¹	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	3 года
СТ Соль Мора 0,1Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Соляная кислота 0,1 Н ¹	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 амп)	3 года
СТ Трилон Б 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Щавелевая кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ Янтарная кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001 56278322 2008	Кор (10 флак)	3 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 1,65 (тип 1)	Порядок приготовления буферных растворов из стандарт титров приведен в ГОСТ 8.135 2004. Стандарт титры изготовлены по ТУ 2642 072 56278322 2009	Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 3,56 (тип 2)		Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 4,01 (тип 3)		Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 6,86 (тип 4)		Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 9,18 (тип 5)		Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, pH 12,43 (тип 6)		Кор (6 флак)	2 года
СТ pH метрии 2 разряда, набор 6 значений pH (по 1 флакону всех 6 ти значений)		Кор (6 флак)	2 года

¹* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

IV Волюмометрические растворы

Лабораторный центр группы компаний «ЭКРОС» производит волюмометрические растворы, т.е. растворы, уже готовые для использования в титриметрическом анализе, с молярной концентрацией эквивалента $0,100 \pm 0,001$ моль/дм³.

Использование этих растворов позволяет избежать трудоемких процедур разведения фиксана в дистиллированной воде, во-первых, и определения титра полученного раствора, во-вторых.

Мы не сомневаемся, что новая форма, давно уже ставшая наиболее употребительной в странах дальнего зарубежья, найдет своих потребителей.

Возможно также изготовление готовых волюмометрических растворов по специальным заказам с расширенной номенклатурой применяемых веществ.



Таблица 39.

Наименование	Нормативно техническая документация	Фасовка	Срок годности
СТ Азотная кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001-56278322-2008	Бут (1 литр)	1 год
СТ Калий гидроокись 0,1 Н	ТУ 2642 001-56278322-2008	Бут (1 литр)	
СТ Натрий гидроокись 0,1 Н	ТУ 2642 001-56278322-2008	Бут (1 литр)	
СТ Серная кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001-56278322-2008	Бут (1 литр)	
СТ Соляная кислота 0,1 Н	ТУ 2642 001-56278322-2008	Бут (1 литр)	

V Буферные растворы

С 2009 года лабораторным центром группы компаний «ЭКРОС» налажен выпуск буферных растворов.

Буферный раствор – это раствор с определенным, точно известным значением рН (показатель концентрации ионов водорода), который характеризуется незначительным изменением этого показателя при разбавлении, концентрировании или добавлении относительно небольших количеств свободных сильных кислот или оснований. Буферные растворы изготавливаются из реактивов

марки «хч» и проверяются потенциометрическим методом. Буферные растворы широко используются в биологических и микробиологических исследованиях, в аналитической химии и других областях науки.

По специальному заказу наш лабораторный центр изготовит буферные растворы, не входящие в основную номенклатуру.

Таблица 40.

Наименование	Нормативно техническая документация	Фасовка	Срок годности
Буферный раствор рН=4,00	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	1 год
Буферный раствор рН=4,01	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	
Буферный раствор рН=6,86	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	
Буферный раствор рН=7,00	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	
Буферный раствор рН=9,00	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	
Буферный раствор рН=9,18	ТУ 2642 071 23050963 2009	Бут (1 литр)	

VI Реактивы для анализов

Бифенил натрия (дифенил натрия) 1М раствор в диглиме

Назначение: Используется для анализа хлорорганических соединений в нефти по ГОСТ 52247-2004 (ASTM D 4929) - для перевода органически

связанного хлора в хлорид натрия с последующим определением хлорида натрия потенциометрическим титрованием.

Таблица 41. Бифенил натрия

Фасовка	Объем	Изготавливается в соответствии с ТУ	Срок годности
Шприц тубик	15 мл	ТУ 2436 042 23050963 2007 с испр.№1	12 месяцев
Флакон	15 мл	ТУ 2436 042 23050963 2007 с испр.№1	24 месяца



Кремний двуокись ОСЧ (альтернативные наименования - оксид кремния (IV) безводный ОСЧ, песок кварцевый ОСЧ)

Назначение: Применяется в аналитической химии для определения азотной кислоты, фтора и галоидов, в производстве люминофоров, для изготовления ультрафиолетовой оптики, кварцевых изделий, тиглей Чохральского, в качестве химического реагента для синтеза и анализа, в т. ч. для анализа воды по ГОСТ Р 52501 (ISO 3696:1987, ASTM D1193-06(2011)), для определения кристаллического диоксида кремния в угольной и природной пыли по МУ 5886-91, для проверки влагомеров, в

производстве стекла, керамики, абразивов, бетонных изделий, для получения кремния, как наполнитель в производстве резин, при производстве кремнеземистых огнеупоров, в хроматографии и др. Является аналогом оксида кремния ОСЧ 12-4, изготавливаемым в соответствии с ТУ 6-09-3379-79. Также кристаллы кварца обладают пьезоэлектрическими свойствами и поэтому используются в радиотехнике, ультразвуковых установках, в зажигалках.

Таблица 42. Кремний двуокись

Фасовка	Изготавливается в соответствии с ТУ	Квалификация ОСЧ, массовая доля основного вещества
0,1 кг; 0,5 кг; 1,0 кг; 2,0 кг.	ТУ 2611 001 56278322 2016	более 99.99%



VII Фильтры и фильтровальная бумага

Фильтры, представленные в нашем каталоге, выпускаются группой компаний «ЭКРОС» по специальной разработанной специалистами компании технологии с использованием высококачественного сырья (вискозной сульфитной белой целлюлозы) и упрочняющих полимерных добавок.

Фильтры упаковываются в пакеты по 100 штук (диаметр от 9,0 до 18,0 см) или по 1000 шт (диаметр 5,5 и 7,0 см)

Имеется возможность приобретения не только готовых фильтров, но и листовой фильтровальной бумаги.

Таблица 43. Фильтровальная бумага листовая

Марка фильтровальной бумаги	ГОСТ	Упаковка, кг
Ф	12026 76	10
ФС	12026 76	10
ФБ	12026 76	10
ФМ	12026 76	10
ФОБ	12026 76	10

Таблица 44. Фильтры бумажные

Маркировка фильтра	Возможный диаметр, см	Марка бумаги	Плотность г/см ²	Скорость фильтрации, не более, с	Назначение
Красная лента	5,5; 7,0; 9,0; 11,0; 12,5; 15,0; 18,0	ФБ	75±3	26,0	Отделение от растворов творожистых и крупнокристаллических осадков
Белая лента	5,5; 7,0; 9,0; 11,0; 12,5; 15,0; 18,0	ФС	75±3	45,0	Отделение от растворов среднезернистых осадков
Синяя лента	5,5; 7,0; 9,0; 11,0; 12,5; 15,0; 18,0	ФМ	85±3	100,0	Отделение от растворов мелкокристаллических осадков
Желтая лента	5,5; 7,0; 9,0; 11,0; 12,5; 15,0; 18,0	ФОБ	75±3	16,0	Анализ масла и жиропродуктов
Черная лента (зольная)	5,5; 7,0; 9,0; 11,0; 12,5; 15,0; 18,0	Ф	75±3	45,0	Работы, не связанные с последующим гравиметрическим анализом

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Киров +7 (8332) 20-58-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Курск +7 (4712) 23-80-45	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Казань +7 (843) 207-19-05	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Калуга +7 (4842) 33-35-03	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: ecohim.pro-solution.ru | эл. почта: ech@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**