ЭКРОС
группа компаний

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

Каталог Осень 2017

WWW.ECOHIM.RU

ЭКРОС
группа компаний

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. Фильтры и фильтровальная бумага

VII. 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. Государственные стандартные образцы состава органических веществ 8

2.1. ГСО состава индивидуальных веществ 8

2.2. ГСО состава растворов органических веществ 9

3. Стандартные образцы предприятия (СОП) 10

3.1. Полиядерные ароматические углеводороды (ПАУ) 10

3.2. Хлорированные фенолы 11

3.3. Замещенные фенолы 12

3.4. Легколетучие галогенированные углеводороды 13

3.5. Полихлорированные дибензо-п-диоксины 14

3.6. Полихлорированные дибензофураны 17

3.7. Чистые вещества для хроматографии 17

II. Стандартные образцы состава и свойств для определения параметров качества нефти и нефтепродуктов 17

2.1. ГСО вязкости жидкостей 17

2.2. ГСО плотности жидкостей 18

2.3. ГСО массовой доли механических примесей в нефти и нефтепродуктах 19

2.4. ГСО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах 19

2.5. ГСО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах 20

2.6. ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах 20

2.6.1. Для нефти и темных нефтепродуктов (рентгенофлуоресцентный метод) 20

2.6.3. Для массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах 20

2.6.3. Для светлых нефтепродуктов (ламповый и рентгенофлуоресцентный методы) 22

2.7. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в открытом тигле 23

2.8. ГСО температуры вспышки углеводородов и масел в закрытом тигле 23

2.9. ГСО давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов 24

2.10. ГСО состава смеси ароматических углеводородов в гексане 24

2.11. ГСО кислотности нефтепродуктов 25

Содержание

2.12. ГСО кислотного числа нефтепродуктов 25
2.13. Ароматические углеводороды в дизельном топливе 26
2.14. ГСО содержания меркаптановой серы в нефтепродуктах 27
2.15. ГСО общего щелочного числа нефтепродуктов 27
2.16. ГСО фракционного состава нефтепродуктов 28
2.17. ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти 29
2.18. ГСО содержания хлорорганических соединений в нафте 29
2.19. ГСО йодного числа нефтепродуктов 30
2.20. ГСО температур текучести и застывания 30

III Стандарт-титры **32**

IV Волюмометрические растворы **34**

V Буферные растворы **35**

VI Реактивы для анализов **36**

VII Фильтры и фильтровальная бумага **37**

VIII Индикаторная бумага **38**

WWW.ECOHIM.RU

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 получать минимальную погрешность результатов анализа. Все используемые МВИ имеют свидетельство о метрологической аттестации, выполненной 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 $см^3$, или пластиковых флаконах вместимостью 40–100 $см^3$.

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	Фон
Алюминий	7927-2001	0306:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Аммоний	7747-99	0200:2001	1	1,0	3	H_2O
Железо (III)	7835-2000	0294:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Железо (III)	7872-2000	0297:2002	10	1,0	3	1М HNO_3
Кадмий1*	7874-2000	0299:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Кальций	7682-99	0197:2001	1	1,0	3	H_2O
Кобальт	7880-2001	0305:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Кремний	8934-2008	1722:2011	1	2,0	2	0,1М NaOH
Магний	7681-99	0196:2001	1	1,0	3	H_2O
Марганец (II)	7875-2000	0300:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Марганец (II)	7876-2000	0301:2002	10	1,0	3	1М HNO_3
Медь	7836-2000	0295:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Мышьяк (III)1*	7976-2001	0581:2003	0,1	1,0	3	0,1М HCl
Никель	7873-2000	0298:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Ртуть1*	7879-2001	0304:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Свинец	7877-2000	0302:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Свинец	7878-2000	0303:2002	10	1,0	3	1М HNO_3
Хром (VI)	7834-2000	0293:2002	1	1,0	3	H_2O
Цинк	7837-2000	0296:2002	1	1,0	3	1М HNO_3
Общая жесткость воды	7680-99	0194:2000	100 °Ж	1,0	3	H_2O

* Допускаемое отклонение массовой концентрации от указанного номинального значения может составлять ± 5%.
1* Запрещен к выписке для физических лиц.

WWW.ECOHIM.RU

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 ICP-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/дм^3) 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 см^3.

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

Таблица 2. **Значения массовых концетраций 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

WWW.ECOHIM.RU

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 разработанным 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 см^3, или пластиковых флаконах вместимостью 40–100 см^3.

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	Фон
Бромид-ион	7619-99	0192:2000	1	1,0	2	H_2O
Иодид-ион	7620-99	0193:2000	1	1,0	2	H_2O
Нитрат-ион	7820-2000	0292:2002	1	1,0	3	H_2O
Нитрит-ион	7753-2000	0202:2001	1	1,0	3	H_2O
Роданид-ион	7618-99	0191:2000	1	1,0	2	H_2O
Сульфат-ион	7683-99	0198:2001	1	1,0	3	H_2O
Сульфат-ион	7684-99	0199:2001	10	1,0	3	H_2O
Сульфид-ион	7970-2001	0307:2002	1	1,0	2	H_2O
Фосфат-ион	7748-99	0201:2001	1	1,0	3	H_2O
Фторид-ион	8125-2002	0582:2003	1	1,0	2	H_2O
Хлорид-ион	7616-99	0189:2000	1	1,0	3	H_2O
Хлорид-ион	7617-99	0190:2000	10	1,0	3	H_2O

* 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.

WWW.ECOHIM.RU

2. Государственные стандартные образцы состава органических веществ

2.1. 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 4.

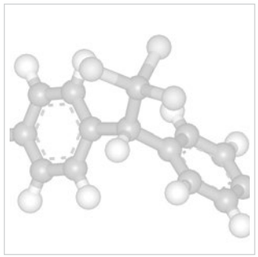


Таблица 4. **Характеристики ГСО состава индивидуальных органических веществ**

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	Фасовка
2,4-Дихлорфенол	7198-95	0102:1999	99,30–99,99	0,2	3	0,1 г
2,4,6-Трихлорфенол	7103-94	0037:1998	99,30–99,99	0,2	5	0,1 г
Пентахлорфенол	7102-94	0036:1998	99,30–99,99	0,2	5	0,1 г
Фенол1*	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
Додецилсульфат натрия (А СПАВ)	8935-2008	1723:2011	98–100	1,6	3	0,1 г
Тетрахлорметан1*	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
Толуол2*	7814-2000	0287:2002	Не менее 99,7	0,3	3	3 см^3
Хлорбензол	7142-95	0039:1998	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.

WWW.ECOHIM.RU

I Стандартные образцы экотоксикантов

2.2. 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 (м^3) 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 5.

Назначение СО состава растворов нефтепродуктов описано в приложении 1.

Таблица 5. **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	Фасовка
Бенз(α)пирен1*	7515-98	0187:2000	гексан	95-105 мкг/см^3	2	1	2 см^3
			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	четырех-хлористый 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		
Нефтепродукты в тетрахлорэтилене2*	9448-2009		тетра-хлорэтилен	2,50 мг/см3	2	1	3 см3
Фенол2*	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

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, гравиметрическим 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.

WWW.ECOHIM.RU

3. Стандартные образцы предприятия (СОП)

3.1. 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; 16.1:2:2.2:3.39-03; ISO 7981).

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единицам величины массы (кг) и объема ($м^3$) 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 $см^3$.

Срок годности экземпляров аттестованных образцов — 1,5 года.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 6.

Таблица 6. **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-Метилнафталин1*	200	5
ER-PAH 2	0102-03	Антрацен1*	200	5
ER-PAH 1	0103-03	Аценафтен1*	200	5
ER-PAH 10	0104-03	Аценафтилен1*	200	5
ER-PAH 15	0105-03	Бенз(α)антрацен1*	200	5
ER-PAH 3	0106-03	Бенз(α)пирен1*	200	5
ER-PAH 4	0107-03	Бифенил1*	200	5
ER-PAH 11	0108-03	Дибенз(a,h)антрацен1*	100	10
ER-PAH 6	0109-03	Нафталин1*	200	5
ER-PAH 12	0110-03	Пирен1*	200	5
ER-PAH 7	0111-03	Фенантрен1*	200	5
ER-PAH 8	0112-03	Флуорантен1*	200	5
ER-PAH 9	0113-03	Флуорен1*	200	5
ER-PAH 13	0114-03	Хризен1*	200	5
ER-PAH 14	0115-03	Бенз(b)флуорантен1*	200	5
ER-PAH 16	0116-03	Бенз(k)флуорантен1*	200	5
ER-PAH 17	0117-03	Бенз(g,h,i)перилен1*	100	10

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

WWW.ECOHIM.RU

I Стандартные образцы экотоксикантов

3.2. 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 ($м^3$) 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 $см^3$.

Срок годности экземпляров аттестованных образцов — 2 года.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 7.

Таблица 7. **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	Фенол1*	500	5
ER-PH 2	0202-03	2-Хлорфенол1*	500	5
ER-PH 3	0203-03	2,4-Дихлорфенол1*	500	5
ER-PH 4	0204-03	2,6-Дихлорфенол1*	500	5
ER-PH 5	0205-03	2,4,5-Трихлорфенол1*	500	5
ER-PH 6	0206-03	2,4,6-Трихлорфенол1*	500	5
ER-PH 7	0207-03	Пентахлорфенол1*	500	5

1* Запрещен к выписке для физических лиц.

WWW.ECOHIM.RU

3.3. 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 8.

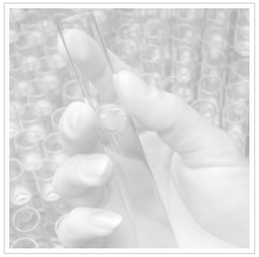


Таблица 8. **Метрологические характеристики СО замещенных фенолов**

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

WWW.ECOHIM.RU

I Стандартные образцы экотоксикантов

3.4. Легколетучие галогенированные углеводороды

В состав набора легколетучих галогенированных углеводородов входят индивидуальные вещества 1,2-дихлорэтан, трихлорэтилен, хлороформ, хлористый метилен и растворы бромоформа 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 бромоформа и дибромхлорметана являются массовые концентрации, установленные расчетно-экспериментальным способом.

Прослеживаемость аттестованных значений СО состава бромоформа и дибромхлорметана к единицам величины массы (кг) и объема ($м^3$) 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 $см^3$.

Срок годности экземпляров СО — 1 год.

Метрологические характеристики СО представлены в таблице 9.

Таблица 9. **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	Бромоформ[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.

WWW.ECOHIM.RU

3.5. 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 10.

Таблица 10. **Метрологические характеристики СО состава растворов полихлорированных дибензо-п-диоксинов**

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая концентрация, мкг/см³	Относительная погрешность аттестованного значения при P = 0,95, %
ER-D 20	0501-03	Дибензо-п-диоксин ДД[1*]	50	10
ER-D 31	0502-03	1-Хлор ДД[1*]	50	10
ER-D 21	0503-03	2-Хлор ДД[1*]	50	10
ER-D 2	0504-03	1,2-Дихлор ДД[1*]	50	10
ER-D 3	0505-03	2,3-Дихлор ДД[1*]	50	10
ER-D 4	0506-03	1,2,3-Трихлор ДД[1*]	50	10
ER-D 22	0507-03	2,4,7-Трихлор ДД[1*]	50	10
ER-D 7	0508-03	1,2,3,4-Тетрахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 23	0509-03	1,2,3,7-Тетрахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 25	0511-03	1,3,7,8-Тетрахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 9	0512-03	2,3,7,8-Тетрахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 27	0513-03	1,2,3,4,7-Пентахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 12	0514-03	1,2,3,7,8-Пентахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 13	0515-03	1,2,4,7,8-Пентахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 14	0517-03	1,2,3,4,7,8-Гексахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 16	0518-03	1,2,3,7,8,9-Гексахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 30	0519-03	1,2,3,4,6,7,8-Гептахлор ДД[1*]	50	10
ER-D 17	0520-03	1,2,3,4,6,7,8,9-Октахлор ДД[1*]	50	10

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

WWW.ECOHIM.RU

I Стандартные образцы экотоксикантов

3.6. 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 16.1:2:2:2:3.56-08 (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 11.

Таблица 11. **Метрологические характеристики СО состава растворов полихлорированных дибензофуранов**

Индекс СО	Номер СОП	Наименование вещества	Массовая концентрация, мкг/см³	Относительная погрешность аттестованного значения при P = 0,95, %
ER-F 2	0601-03	1,4,7,8-Тетрахлор ДФ[1*]	50	10
ER-F 3	0602-03	2,3,7,8-Тетрахлор ДФ[1*]	50	10
ER-F 4	0603-03	1,2,3,7,8-Пентахлор ДФ[1*]	50	10
ER-F 5	0604-03	1,2,3,4,7,8-Гексахлор ДФ[1*]	50	10
ER-F 6	0605-03	1,2,3,6,7,8-Гексахлор ДФ[1*]	50	10
ER-F 7	0609-03	1,2,3,4,6,7,8,9-Октахлор ДФ[1*]	50	10

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

3.7. 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 12.

WWW.ECOHIM.RU

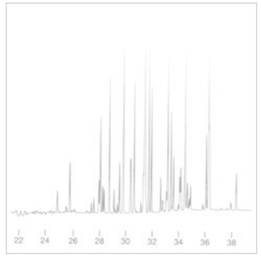
I Стандартные образцы экотоксикантов

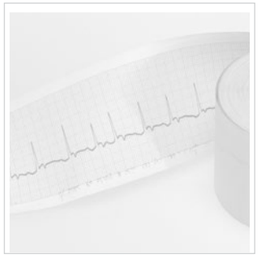
Таблица 12. **Основные характеристики чистых веществ для хроматографии**

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
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 (четыреххлористый 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
Этанол	СТХ	0032-03	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.





WWW.ECOHIM.RU

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

2.1. 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, МИ 1748-87, МИ 487-84, МР № 69 МОЗМ.

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 17-96.

Стандартные образцы вязкости поставляются в стеклянных флаконах объемом 100, 250, 500 см^3.

Срок годности экземпляров ГСО — 1 год.

Характеристики ГСО представлены в таблице 13.

Таблица 13. **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	-	40,00±0,02
РЭВ-100-ЭК	9505-2009	80,0 – 120,0	71,0 – 107,0	20,00±0,02
		18,0 – 28,0	-	50,00±0,02
РЭВ-200-ЭК	9506-2009	160,0 – 240,0	128,0 – 192,0	20,00±0,02
		50,0 – 75,0	-	40,00±0,02
РЭВ-300-ЭК	9507-2009	250,0 – 350,0	220,0 – 308,0	20,00±0,02
		50,0 – 75,0	-	50,00±0,02
		8,5 – 14,0	-	100,00±0,02
РЭВ-1000-ЭК	9508-2009	800,0 – 1350,0	710,0 – 1200,0	20,00±0,02
		14,0 – 30,0	-	100,00±0,02

Границы допускаемых значений относительной погрешности, при доверительной вероятности P=0,95, составляют 0,6%.

WWW.ECOHIM.RU

2.2. 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 18-2000.

Стандартные образцы плотности поставляются в стеклянных флаконах объемом 100, 250, 500 см^3.

Срок годности экземпляров ГСО — 3 года.

Характеристики ГСО представлены в таблице 14.

Таблица 14. **Метрологические характеристики ГСО плотности жидкостей**

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, кг/м^3	Абсолютная погрешность, кг/м^3
ПЛ-690-ЭК	8614-2004	1171:2005	682,0–694,0	0,1
ПЛ-730-ЭК	8615-2004	1172:2005	716,0–732,0	0,1
ПЛ-750-ЭК	8616-2004	1173:2005	740,0–751,0	0,1
ПЛ-780-ЭК	8617-2004	1174:2005	777,0–789,0	0,1
ПЛ-810-ЭК	8618-2004	1175:2005	808,0–812,0	0,1
ПЛ-850-ЭК	8619-2004	1176:2005	842,0–850,0	0,1
ПЛ-870-ЭК[1*]	8620-2004	1177:2005	865,0–870,0	0,1
ПЛ-880-ЭК	8621-2004	1178:2005	877,0–881,0	0,1
ПЛ-900-ЭК	8622-2004	1179:2005	898,0–902,0	0,1
ПЛ-1000-ЭК	8623-2004	1180:2005	997,0–1000,0	0,1
ПЛ-1330-ЭК	8624-2004	1181:2005	1320,0–1330,0	0,3

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

WWW.ECOHIM.RU

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

2.3. 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 см^3. 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 15.

Таблица 15. **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

2.4. 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 см^3.

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 16.

Таблица 16. **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

WWW.ECOHIM.RU

2.5. 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 17.

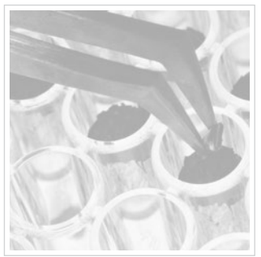


Таблица 17. **Метрологические характеристики ГСО массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах**

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

2.6. ГСО массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах

2.6.1. 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 18.

Таблица 18 часть 1. **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	0,0001–0,0005	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

WWW.ECOHIM.RU

Таблица 18 часть 2. **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-0,060-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

2.6.2. 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 дибутилдисульфида. 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 таблицах 19 и 20.

Таблица 19. **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	0,0001	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
СН-0,750-ЭК	004-НП-2009	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.%

WWW.ECOHIM.RU

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

Тип СО	Номер СО	Аттестованное значение массовой доли серы, %	Границы относительной погрешности при P=0,95, %,*
СН-0,0000-ЭК	008-НП-2017	0,0001	10
СН-0,0003-ЭК	009-НП-2017	0,0003	2,5
СН-0,0005-ЭК	010-НП-2017	0,0005	2,5
СН-0,0010-ЭК	011-НП-2017	0,0010	2,5
СН-0,0025-ЭК	012-НП-2017	0,0025	2,5
СН-0,0050-ЭК	013-НП-2017	0,0050	2,5
СН-0,0100-ЭК	014-НП-2017	0,0100	2,5
СН-0,0200-ЭК	015-НП-2017	0,0200	2,5
СН-0,0400-ЭК	016-НП-2017	0,0400	2,5
СН-0,0500-ЭК	017-НП-2017	0,0500	2,5
СН-0,0600-ЭК	018-НП-2017	0,0600	2,5
СН-0,0800-ЭК	019-НП-2017	0,0800	2,5
СН-0,1000-ЭК	020-НП-2017	0,1000	2,0

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

2.6.3. 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 21.

Таблица 21. **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

WWW.ECOHIM.RU

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

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 22.

Таблица 22. **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

2.8. 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 23.

Таблица 23. **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	29–40	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

WWW.ECOHIM.RU

2.9. ГСО давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов

ГСО давления насыщенных паров применяются в соответствии с ГОСТ 1756, 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.

Характеристики ГСО представлены в таблице 24.

Таблица 24. **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-ЭК1*	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 выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

2.10. 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-ксилолов, 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 25.

Таблица 25. **Метрологические характеристики ГСО состава раствора смеси ароматических углеводородов**

Наименование углеводорода	Номер ГСО	Номер МСО	Допускаемы 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 см³
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		

WWW.ECOHIM.RU

2.11. 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 26.

Таблица 26. **Метрологические характеристики ГСО кислотности нефтепродуктов**

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мг КОН/100 см³	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

2.12. 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 27.

Таблица 27. **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

WWW.ECOHIM.RU

2.13. 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 28.

Таблица 28. **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.

WWW.ECOHIM.RU

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

2.14. 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 29.

Таблица 29. **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

2.15. 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 30.

Таблица 30. **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

WWW.ECOHIM.RU

2.16. 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 ($м^3$) 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 $см^3$.

Характеристики ГСО представлены в таблице 31, 32.

Таблица 31. **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 Р = 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 32. **ГСО фракционного состава и массовой доли воды в дизельном топливе:**

Тип ГСО	Номер ГСО	Аттестуемая характеристика	Диапазон аттесто-ванных значений ГСО	Абсолютная погрешность аттестованного значения ГСО при Р = 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 Р = 0,95
				15%

WWW.ECOHIM.RU

2.17. 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 $см^3$.

Характеристики ГСО представлены в таблице 33.

Таблица 33. **Метрологические характеристики ГСО содержания хлорорганических соединений в нефти**

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, $млн^{-1}$ (мкг/г)	Относительная погрешность при Р = 0,95,%
ХОН-2-ЭК	8852-2007	8852-2007	1,5–2,5	6

2.18. 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 $см^3$;
ХО-13-ЭК – в стеклянных или пластиковых флаконах объемом не менее 110 $см^3$.

Характеристики ГСО представлены в таблице 34.

Таблица 34. **Метрологические характеристики ГСО содержания хлорорганических соединений в нефте**

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, мкг/г (ppm)	Относительная погрешность при Р = 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

WWW.ECOHIM.RU

2.19. 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 $см^3$.

Характеристики ГСО предоставлены в таблице 35.

Таблица 35. **Метрологические характеристики ГСО содержания йодного числа нефтепродуктов**

Тип ГСО	Номер ГСО	Номер МСО	Диапазон аттестованных значений, J_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

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.

Прослеживаемость аттестованных значений СО к единице величины (температура, °С) обеспечивается посредством использования поверенных термометров через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной 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 $см^3$.

Характеристики ГСО предоставлены в таблице 36.

Таблица 36. **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

WWW.ECOHIM.RU

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

- Поверки, 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.

Ассоциация аналитических Центров "Аналитика"
Орган по аккредитации лабораторий
Полноправный член и участник Соглашений
о взаимном признании ILAC и APLAC

Аттестат аккредитации

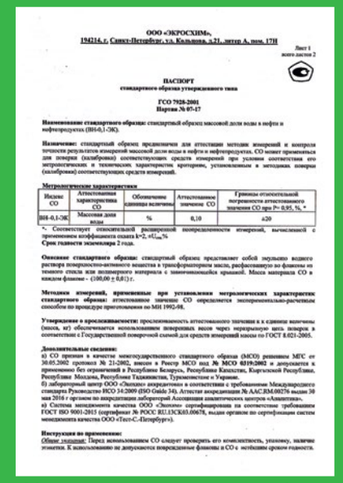
№ AAC.RM.00276

Действителен до
14 июля 2020 г.

Орган по аккредитации ААЦ «Аналитика» удостоверяет, что
Лабораторный центр ООО «ЭКРОСХИМ»
Юридический адрес: 194214, г. Санкт-Петербург, ул. Кольцова, д.21, литер А, пом. 17Н.
Фактический адрес: 199178, Санкт-Петербург, 27-я линия В.О., д.6, корп. 2
аккредитован в соответствии с требованиями Международного стандарта Руководство ИСО 34:2009 (ISO Guide 34).
Аккредитация подтверждает техническую компетентность в заявленной области аккредитации и функционирование системы менеджмента качества производителя стандартных образцов.
Область аккредитации приведена в Приложении, являющимся неотъемлемой частью настоящего аттестата.

Управляющий органом по аккредитации — И.В. Болдырев, 14 июля 2017 г.

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



ООО «ЭКРОСХИМ»
194214, г. Санкт-Петербург, ул. Кольцова, д.21, литер А, пом. 17Н

ПАСПОРТ
стандартного образца утверждённого типа

ГСО 7928-2001
Партия № 07-17

Образец паспорта на стандартные образцы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об утверждении типа стандартных образцов
№ 3884
Срок действия до "26" сентября 2019 г.

СО содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах (ХСН-50-ЭК)

ООО "Экохим", г.Санкт-Петербург

Регистрационный номер типа стандартного образца: ГСО 7899-2001

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 ± 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.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.002.A № 39294

Срок действия до 07 мая 2020 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов pH 2 и 3 разрядов СТ-12

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Экохим", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 43928-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
СТ-12.001МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ
Первичная поверка при вводе в эксплуатацию

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 мая 2015 г. № 541

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя Федерального агентства — С.С.Голубев

2015 г.

Серия СИ № 020322

Свидетельство на утверждение типа средств измерений для PH-метрии

Таблица 37 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 37 часть 2.

Наименование	Нормативно-техническая документация	Фасовка	Срок годности
СТ Серная кислота 0,1 Н[1*]	ТУ 2642-001-56278322-2008	Кор (10 амп)	5 лет
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)	5 лет
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)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, pH 3,56 (тип 2)		Кор (6 флак)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, pH 4,01 (тип 3)		Кор (6 флак)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, pH 6,86 (тип 4)		Кор (6 флак)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, pH 9,18 (тип 5)		Кор (6 флак)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, pH 12,43 (тип 6)		Кор (6 флак)	3 года
СТ pH-метрии 2 разряда, набор 6 значений pH (по 1 флакону всех 6-ти значений)		Кор (6 флак)	3 года

1* Запрещен к выписке для физических лиц, ПРЕКУРСОР.

WWW.ECOHIM.RU

WWW.ECOHIM.RU

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 ± 0,001 моль/дм3 .

Использование этих растворов позволяет избежать трудоемких процедур разведения фиксанала 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 38.

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)	

WWW.ECOHIM.RU

V Буферные растворы

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

Буферный раствор – это раствор с определенным, точно известным значением pH (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 39.

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

WWW.ECOHIM.RU

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 40. **Бифенил натрия**

Фасовка	Объем	Изготавливается в соответствии с ТУ	Срок годности
Шприц-тюбик	15 мл	ТУ 2436–042–23050963–2007.	6 месяцев

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 поверки 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 41. **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%.

WWW.ECOHIM.RU

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 беленой целлюлозы) и упрочняющих полимерных добавок.

Фильтры упаковываются в пачки 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 42. **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 43. **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

WWW.ECOHIM.RU

VIII Индикаторная бумага

Широкое применение в химических и агрохимических лабораториях имеет индикаторная бумага различных марок, используемая для определения значения pH водных растворов, присутствия в растворах сероводорода и его солей, а также окислителей.

Группа компаний «ЭКРОС» выпускает девять типов индикаторной бумаги по 100 полосок в упаковке.

Изготавливается в соответствии с ТУ 2642-054-23050963-2008.

Таблица 44.

Тип индикаторной бумаги	pH диапазон	Цветовой диапазон	Применение	Срок годности
Универсальная	0 - 12,0	с желтого до красного в кислой среде или синего в щелочной	Определение значения PH в водных растворах	2 года
Фенолфталеиновая	8,2 - 10,0	с белого на малиново-красный	Индикация щелочных свойств раствора	
Лакмоидная синяя	6,5 - 4,5	с синего на красный	Индикация кислотных свойств раствора.	
Конго красная	5,2 - 3,0	с красного на синий	Является аналогом индикаторной бумаги лакмусовой синей, отличается более интенсивным цветом индикации	
Лакмусовая синяя	<5,0	с синего на красный	Индикация кислотных свойств раствора	
Лакмусовая нейтральная	5,0 - 8,0	с бледно-фиолетового на красный в кислой среде, на синий - в щелочной	Индикация кислотно-основных свойств раствора	
Лакмусовая красная	>8,0	с красного на синий	Индикация щелочных свойств раствора	
Йодкрахмальная	---	с белого на синий	Выявление окислителей в исследуемом растворе	
Свинцовая	---	с белого на черный	Обнаружение сульфидов в исследуемом растворе и сероводорода в воздухе	

WWW.ECOHIM.RU

WWW.ECOHIM.RU

ЭКРОС
группа компаний

ООО «ЭКРОСХИМ»
Производство, оптовые и розничные продажи

199178, г.Санкт-Петербург, В.О.,
17 линия, д.22, БЦ «Сенатор»,
лит. И, офис 403, 406

Тел.: **(812) 322-96-00**
449-31-22
449-31-23
(495) 363-00-61
Факс: **(812) 448-76-00**
448-76-11

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

Наш дилер