ПЕТРОАНАЛИТИКА
190020, Санкт-Петербург,
Бумажная ул., д. 17, лит. А,
офис 472
petroanalytica.ru
+7 (812) 447-95-10
+7 (812) 445-27-70
+7 (812) 445-27-71
info@petroanalytica.ru

ПАСПОРТ
стандартного образца утвержденного типа
ГСО 9922-2011
МСО 1890:2014
Партия № 25016
СО ВФ-ПА-2 (1)

Наименование СО: стандартный образец массовой доли воды в органической жидкости (**СО ВФ-ПА-2**).

Назначение СО: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений массовой доли воды в органических жидкостях (нефть, нефтепродукты, спирты и другие органические жидкости, не реагирующие с реактивом Карла Фишера) методами потенциометрического и кулонометрического титрования по ГОСТ 24614-81, ASTM D6304-20, ISO 12937:2000, ГОСТ 14870-77, ГОСТ Р 54281-2022, ГОСТ Р 54284-2010, МИ 5КО.283.002-2012, ГОСТ 14618.6-78, ГОСТ Р МЭК 60814-2013, ГОСТ IEC 60814-2014, ГОСТ Р 56340-2015, ГОСТ Р 56347-2015, ГОСТ 33593-2015, ГОСТ 33733-2016, ГОСТ ISO 11021-2016, ГОСТ Р 57824-2017, ГОСТ Р 57826 2017, ГОСТ 9.717-91, ГОСТ 11736-78, ISO 760:1978, ISO 11021:1999, ISO 10337:1997, ISO 10336:1997, IEC 60814(1997), ASTM E1064-16, ASTM D1123-99(2015), ASTM D3401-97(2017), ASTM E203-16, ASTM D4928-12(2018), реализующих метод Карла Фишера.

Стандартный образец может применяться для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений.

Метрологические характеристики СО:

Аттестованная характеристика СО	Аттестованное значение	Значение относительной расширенной неопределенности* (U) аттестованного значения СО при $k = 2$, $P = 0,95$, %
Массовая доля воды, %	0,999	1,5

* - Соответствует границам относительной погрешности аттестованного значения при $P = 0,95$

Срок годности экземпляра: 5 лет.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой органическую жидкость, расфасованную в ампулу с этикеткой или флакон с этикеткой, закрытый пробкой и алюминиевым колпачком, объем материала в ампуле или флаконе не менее 5 см^3.

Способ установления метрологических характеристик СО: установление значений аттестуемых характеристик проводилось по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления в соответствии с рекомендациями МИ 1992-98.

Утверждение о прослеживаемости: прослеживаемость аттестованных значений, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления, к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена использованием поверенных весов.

Дополнительные сведения:

Продукт соответствует требованиям ТР ЕАЭС 045/2017 (п. 11), содержание хлорорганических соединений (ХОС) в материале СО составляет менее 1 млн$^{-1}$ (мг/кг). Обращаем внимание, что:
- наличие в материале СО серы может оказывать мешающее влияние при установлении содержания ХОС;
- при наличии в материале СО хлористых солей требуется проведение подготовки материала СО по ГОСТ Р 52247 (приложение Б).

Характеристика СО	Значение характеристики	Значение относительной расширенной неопределенности установления значения характеристики СО при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Массовая доля воды, мг/г	9,99	1,5

СО выпущен в соответствии с требованиями ISO 17034:2016 и по своему метрологическому статусу является сертифицированным стандартным образцом (certified reference material, CRM) в соответствии с ГОСТ ISO Guide 30-2019 (ISO Guide 30:2015).

Метрологическая прослеживаемость аттестованных значений к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы –килограмма, обеспечена использованием калиброванных средств измерений массы (весов).

СО признан в качестве межгосударственного стандартного образца (МСО) решением МГС от 04.12.2014, протокол № 46-2014, внесен в Реестр МСО под № 1890:2014 и допускается к применению без ограничений в Азербайджанской Республике, Республике Армения, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Кыргызской Республике, Республике Молдова, Туркменистане, Республике Узбекистан.

Система менеджмента ООО «Петроаналитика» соответствует требованиям ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Сертификат № Q-53.25.26 (ISO 9001:2015) и сертификат № Q-A01.19.02b (ГОСТ Р ИСО 9001-2015) выданы органом по сертификации систем менеджмента ООО «АСЕРТ Бюро».

Инструкция по применению:

Перед использованием СО необходимо проверить комплектность, упаковку, наличие маркировки и этикетки путем внешнего осмотра. Упаковка СО должна быть герметичной и не иметь повреждений. При повреждении упаковки или отсутствии этикетки СО не может быть использован.

Перед вскрытием ампулы с СО тщательно встряхнуть ее содержимое в течение 5 мин. Для вскрытия ампулы сделать надрез ножом или напильником по окружности ампулы в сужающейся части. Затем обернуть ампулу бумажным полотенцем, ватным диском или тканью во избежание порезов стеклом в момент сжатия ампулы и аккуратно разломить ампулу в том месте, где был сделан надрез, придерживая верхнюю часть бумажным полотенцем, ватным диском или тканью. Ампулу развернуть и отобрать требуемое для измерения (испытания) количество материала СО. После вскрытия ампулы с СО неизрасходованная часть не может быть использована и подлежит утилизации.

Документы, определяющие применение:
- на методы измерений: см. раздел «назначение СО»;
- на методики поверки:
МП 242-2007-2016 Титраторы автоматические серии Compact. Методика поверки.
МП 242-2008-2016 Титраторы автоматические серии Exelence моделей T5, T7, T9. Методика поверки.
МП 242-1493-2013 Титраторы влаги автоматические кулонометрические ПЭ-9210. Методика поверки.
МП 99-241-2015 Титраторы автоматические HI. Методика поверки.
РТ-МП-3195-448-2016 Титраторы модификаций 917 Coulometer и 851 Titrando. Методика поверки.
МП 50-241-2018 Анализаторы влажности кулонометрические жидкостей, перманентных и сжиженных газов 875 KF Gas Analyzer. Методика поверки.
МП-242-1961-2016 Анализаторы влажности кулонометрические Aquamax KF. Методика поверки.
МП 242-1490-2013 Титраторы автоматические серии EasyPlus. Методика поверки.
МП 242-1489-2013 Титраторы автоматические серии TitroLine. Методика поверки.
МП 242-2568-2024 Титраторы влаги автоматические кулонометрические ТитраЛаб-875. Методика поверки.
- другие документы:
РМГ 76-2014 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
РМГ 61-2010 ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки.
ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений.

Отклонение среднего значения двух результатов измерений аттестованной характеристики СО ($\bar{y}$), полученного в одной лаборатории в условиях повторяемости, от его аттестованного значения, указанного в паспорте (μ), не должно превышать значения критической разности (CD), рассчитанного в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 по формуле:

$$CD = \frac{1}{\sqrt{2}}\sqrt{R^2 - \frac{r^2(n-1)}{n} + \Delta_{CO}^2}, |\bar{y} - \mu| \leq CD,$$

где R и r – предел воспроизводимости и предел повторяемости используемой методики измерений, выраженные в абсолютных единицах; n – число результатов измерений, Δ_{CO} – границы абсолютной погрешности аттестованного значения СО (в случае, если в паспорте указаны границы относительной погрешности (δ_{CO}, %) аттестованного значения СО: $\Delta_{CO} = \mu \cdot \delta_{CO} \cdot 10^{-2}$).

Условия хранения и транспортирования: СО хранят при температуре от 0 °С до 30 °С и относительной влажности не более 95 % в крытых складских помещениях с соблюдением правил пожарной безопасности. Необходимо избегать попадания солнечного света и света ламп дневного освещения на СО. СО транспортируют в упакованном виде любыми крытыми видами транспорта при температуре не выше 30 °С. СО упаковывается в картонные коробки с гнездами-перегородками.

Требования безопасности: вещества, входящие в состав СО, относятся к веществам третьего класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Техника безопасности и санитарно-гигиенические требования – по ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.007-76. Пожаробезопасность – по ГОСТ 12.1.004-91. В случае пожара могут быть применены все средства пожаротушения (химическая и воздушно-механическая пена, инертные газы, водяной пар). В процессе работы со СО специфических токсических продуктов в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ не образуется. В случае попадания образца на кожу или в глаза промыть их большим количеством воды.

Комплект поставки: 1 экземпляр СО с этикеткой; паспорт СО.

Дата выпуска: Январь 2026

Срок действия утвержденного типа до 20.06.2031.

Ответственный за выпуск
Инженер по метрологии — П.Д. Богданова

Генеральный директор
ООО «Петроаналитика» — Д.А. Вирки