

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2616

Регистрационный № ГСО 9922-2011

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ ВОДЫ
В ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ (СО ВФ-ПА-2)**

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений 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, ISO 12937:2000, ASTM D4377, ГОСТ 14870-77, ГОСТ Р 54281-2010, ГОСТ Р 54284-2010, МИ 5K0.283.002-2012, 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, ASTM E1064, ASTM D1123, ASTM D3401, ASTM E203, ASTM D4928, реализующих метод Карла Фишера.

Стандартные образцы могут использоваться для поверки средств измерений при условии их соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленности.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор дистиллированной воды (по ГОСТ 6709-72) в н-гептаноле («ч» по ТУ 6-09-2649-78), расфасованный в стеклянную ампулу с этикеткой или стеклянный флакон с пробкой и алюминиевым колпачком с этикеткой, объем материала в ампуле или во флаконе не менее 5 см³.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля воды, %.
Т а б л и ц а 1- Нормируемые метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U) аттестованного значения при $k=2^*$, %
Массовая доля воды, %	от 0,015 до 0,03 вкл.	4
	от 0,03 до 0,05 вкл.	2
	от 0,05 до 2 вкл.	1,5

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

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических

характеристик стандартного образца, к единице величины:

- «масса» (кг), воспроизводимой ГЭТ 3-2008 Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма), обеспечена использованием поверенных весов через неразрывную цепь поверок в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы на основании приказа Росстандарта от 29.12.2018 № 2818;
- «массовая доля», обеспечена проведением измерений массовой доли воды в исходном материале стандартного образца по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 9088-2008.

Срок годности экземпляра: 5 лет.

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

Комплектность стандартного образца: в комплект поставки входит один экземпляр СО, паспорт стандартного образца и этикетка, оформленные в соответствии ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен или будет выпускаться стандартный образец:

- Утвержденного типа стандартный образец массовой доли воды в органической жидкости. Техническое задание, утверждённое ООО «Петроаналитика» 02.05.2011 г. с изм. № 1 от 10.10.2019 г, с изм. № 2 от 15.10.2019 г.;
- Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 25.07.2011 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов массовой доли воды в органической жидкости СО ВФ-ПА-1 (ГСО 10056-2011), СО ВФ-ПА-2 (ГСО 9922-2011) в целях утверждения типа в части вносимых изменений, утвержденная УНИИМ – Филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18.08.2020 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли воды в органической жидкости (СО ВФ-ПА-2) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 15.10.2019.

2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартного образца:

- на методы измерений:

ГОСТ 24614-81 Жидкости и газы, не взаимодействующие с реактивом Фишера. Кулонометрический метод определения воды.

ASTM D6304 Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils, and Additives by Coulometric Karl Fisher Titration. (Стандартный метод определения воды в нефтепродуктах, смазочных маслах и присадках кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.)

ISO 12937:2000 Petroleum products - Determination of water - Coulometric Karl Fischer titration method. (Нефтепродукты. Определение содержания воды. Метод кулонометрического титрования по Карлу Фишеру.)

ASTM D4377 Standard Test Method for Water in Crude Oils by Potentiometric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод определения воды в сырых нефтях потенциометрическим титрованием по Карлу Фишеру.)

ГОСТ 14870-77 Продукты химические. Метод определения воды.

ГОСТ Р 54281-2010 Нефтепродукты, смазочные масла и присадки. Метод определения воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ Р 54284-2010 Нефти сырые. Определение воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

МИ 5K0.283.002-2012 Методика измерений массовой доли влаги в трансформаторном масле кулонометрическим методом влагомерами серии ВТМ (типа ВТМ-МК, ВТМ-2).

ГОСТ 14618.6-78 Масла эфирные, вещества душистые и полупродукты их синтеза. Методы определения воды.

ГОСТ Р МЭК 60814-2013 Жидкости изоляционные. Бумага и прессованный картон, пропитанные маслом. Определение содержания воды автоматическим кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ ИЕС 60814-2014 Жидкости изоляционные. Бумага и прессованный картон, пропитанные маслом. Определение содержания воды автоматическим кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ Р 56340-2015 Жидкости органические. Определение воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ Р 56347-2015 Углеводороды ароматические и их смеси. Определение следовых количеств воды кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.

ГОСТ 33593-2015 Жидкости охлаждающие. Определение содержания воды методом Карла Фишера.

ГОСТ 33733-2016 Нефть сырая. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования по Карлу Фишеру.

ГОСТ ISO 11021-2016 Масла эфирные. Определение содержания воды. Метод Карла Фишера.

ГОСТ Р 57824-2017 Растворители органические. Определение содержания воды методом кулонометрического титрования Карла Фишера.

ГОСТ Р 57826-2017 Растворители органические галогенсодержащие и их смеси. Методы определения воды.

ГОСТ 9.717-91 ЕСЗКС. Материалы полимерные. Метод определения массовой доли химически и физически связанной воды.

ГОСТ 11736-78 Пластмассы. Метод определения содержания воды.

ISO 760:1978 Determination of water. Karl Fischer method (General method). (Определение содержания воды. Метод Карла Фишера (общий метод).)

ISO 11021:1999 Essential oils - Determination of water content - Karl Fischer method. (Масла эфирные. Определение содержания воды. Метод Карла Фишера.)

ISO 10337:1997 Crude petroleum - Determination of water - Coulometric Karl Fischer titration method. (Нефть сырая. Определение содержания воды. Кулонометрическое титрование по методу Карла Фишера.)

ISO 10336:1997 Crude petroleum - Determination of water - Potentiometric Karl Fischer titration method. (Нефть сырая. Определение содержания воды. Метод потенциометрического титрования по Карлу Фишеру.)

ИЕС 60814 Insulating liquids - Oil-impregnated paper and pressboard - Determination of water by automatic coulometric Karl Fischer titration. (Жидкости изоляционные. Бумага и картон, пропитанные маслом. Определение содержания воды методом автоматического кулонометрического титрования Карла Фишера.)

ASTM E1064 Standard Test Method for Water in Organic Liquids by Coulometric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод определения воды в органических жидкостях методом кулонометрического титрования Карла Фишера.)

ASTM D1123 Standard Test Methods for Water in Engine Coolant Concentrate by the Karl Fischer Reagent Method. (Стандартные методы определения воды в охлаждающих жидкостях с помощью реактива Карла Фишера.)

ASTM D3401 Standard Test Methods for Water in Halogenated Organic Solvents and Their Admixtures. (Стандартные методы определения воды в галогенсодержащих органических растворителях и их смесях.)

ASTM E203 Standard Test Method for Water Using Volumetric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод определения воды методом волюмометрического титрования Карла Фишера.)

ASTM D4928 Standard Test Method for Water in Crude Oils by Coulometric Karl Fischer Titration. (Стандартный метод определения воды в сырых нефтях кулонометрическим титрованием по Карлу Фишеру.)

- 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 НН. 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.

- 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».

3. Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: не реже одного раза в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца партия 18021, выпущенная 19 февраля 2021 г.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17. ИНН 7805523334.

Испытательный центр: Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.