

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» марта 2021 г. №265

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ
(СО ПЛЖ-ПА-5)

ГСО 11686-2021

Назначение стандартного образца: аттестация методик измерений и контроль точности результатов измерений плотности жидкости по ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 57037-2016, ГОСТ 33364-2015, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ Р 57829-2017, ГОСТ 33276-2015, ГОСТ 18995.1-73, Р 50.2.075-2010, ГОСТ 32081-2013, ГОСТ 33453-2015, ASTM D5002, ISO 3838:2004, DIN 51757, DIN EN ISO 12185, ISO 12185:1996, DIN EN ISO 3675, ISO 3675:1998, ASTM D7777, ASTM D6822, ASTM D1298, ASTM D3505, ASTM D1217, ASTM D5931, ASTM D4052, ASTM D2111.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений.

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

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой раствор цинка хлористого (по ГОСТ 4529-78) в смеси воды дистиллированной (по ГОСТ 6709-72) и спирта изопропилового (по ГОСТ 9805-84), разлитый в стеклянную ампулу либо полимерный или стеклянный флакон, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой, на которые наклеена этикетка, объем материала в ампуле не менее 5 см³, 10 см³, объем материала во флаконе не менее 5 см³, 10 см³, 25 см³, 50 см³, 100 см³, 250 см³, 500 см³ и не менее 1000 см³.

Разработчик стандартного образца – Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – плотность (кг/м³).

Т а б л и ц а 1 - Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, кг/м^3
Плотность, кг/м^3 при температуре $(15,00 \pm 0,01) \text{ } ^\circ\text{C}$	от 785,00 до 1905,00 вкл.	$\pm 0,07$
Плотность, кг/м^3 при температуре $(20,00 \pm 0,01) \text{ } ^\circ\text{C}$	от 780,00 до 1900,00 вкл.	$\pm 0,07$

Прослеживаемость результатов измерений, полученных при определении метрологических характеристик стандартного образца, к единице величины «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18-2014 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена применением при проведении измерений анализатора плотности жидкостей DMA 4500 M (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39787-08), поверенного в соответствии с МП 2302-0049-2008 с применением Государственного вторичного эталона единицы плотности жидкости в диапазоне значений от 650 до 2000 кг/м^3 № 2.1.ZСП.0335.2014.

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, снабженный этикеткой, и паспортом, оформленными в соответствии с 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:

- Стандартный образец плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-5). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 01.08.2019 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-5) в целях утверждения типа, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 01.10.2020 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов плотности жидкости (СО ПЛЖ-ПА-5) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.08.2019 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

- ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.
- ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.
- ГОСТ 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.
- ГОСТ ISO 3675-2014 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.
- ГОСТ Р ИСО 3675-2007 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра.
- ГОСТ Р 57829-2017 Растворители органические галогенсодержащие и их смеси. Методы определения плотности.
- ГОСТ 33276-2015 Продукция соковая. Методы определения относительной плотности.
- ГОСТ 18995.1-73 Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.
- Р 50.2.075-2010 ГСИ. Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.
- ГОСТ 32081-2013 Продукция алкогольная и сырье для ее производства. Метод определения относительной плотности.
- ГОСТ 33453-2015 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение плотности жидкостей и твердых веществ.
- ASTM D5002 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Oils by Digital Density Analyzer. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти с помощью цифрового анализатора плотности.)
- ISO 3838:2004 Crude petroleum and liquid or solid petroleum products - Determination of density or relative density - Capillary-stoppered pycnometer and graduated bicapillary pycnometer methods. (Нефть сырая и жидкие или твердые нефтепродукты. Определение плотности или относительной плотности. Методы с использованием пикнометра с капилляром в пробке и градуированного двухколенного пикнометра.)
- DIN 51757 Testing of mineral oils and related materials - Determination of density. (Испытание минеральных масел и родственных продуктов. Определение плотности.)
- DIN EN ISO 12185 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)
- ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method. (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки.)
- DIN EN ISO 3675 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с применением ареометра.)
- ISO 3675:1998 Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method. (Нефть сырая и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности. Метод с использованием ареометра.)

ASTM D7777 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Liquid Petroleum by Portable Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности или плотности в градусах API жидких нефтепродуктов с помощью переносного цифрового плотномера.)

ASTM D6822 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Thermohydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов с помощью термоареометра.)

ASTM D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density, or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром.)

ASTM D3505 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D1217 Standard Test Method for Density and Relative Density (Specific Gravity) of Liquids by Bingham Pycnometer. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности (удельного веса) жидкостей с помощью пикнометра Бингема.)

ASTM D5931 Standard Test Method for Density and Relative Density of Engine Coolant Concentrates and Aqueous Engine Coolants by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности и относительной плотности концентратов охлаждающей жидкости для двигателя и водных охлаждающих жидкостей для двигателя с помощью цифрового плотномера.)

ASTM D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter. (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API жидкостей с помощью цифрового ареометра.)

ASTM D2111 Standard Test Methods for Specific Gravity and Density of Halogenated Organic Solvents and Their Admixtures. (Стандартные методы определения удельного веса и плотности галогенированных органических растворителей и их смесей.)

- на методики калибровки:

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters. Part 1: Laboratory instruments. (Денсиметры колебательного типа. Часть 1. Лабораторные измерительные приборы.)

- 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 утверждения типа стандартного образца партия 001, выпущенная 5 августа 2019 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.

