

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» октября 2023 г. № 2226

Регистрационный № ГСО 11065-2018

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СВОЙСТВ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА (СО ГК-ПА-1)

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования и контроль точности результатов измерений кинематической вязкости газового конденсата по ГОСТ 33-2016, ГОСТ Р 53708-2009, ГОСТ 33768-2015, ISO 3104:2020, DIN EN ISO 3104-2021, ASTM D445-21e1, ASTM D7279-20; плотности газового конденсата по ГОСТ 3900-2022, ГОСТ Р 51069-97, ГОСТ ISO 3675-2014, ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 33364-2015, ГОСТ Р 57037-2016, Р 50.2.075-2010, РМГ 97-2010, Р 50.2.076-2010, ISO 12185:1996, DIN EN ISO 12185-1997, ISO 3675:1998, DIN EN ISO 3675-1999, ISO 3838:2004, ASTM D4052-18a, ASTM D1298-12b(2017), ASTM D6822-12b(2017), ASTM D7777-13(2018)e1, ASTM D1217-20, ASTM D3505-18, ASTM D5002-19; давления насыщенных паров газового конденсата по ГОСТ 1756-2000, ГОСТ Р 52340-2005, ГОСТ 8.601-2010, ГОСТ 33157-2014, ГОСТ 31874-2012, ГОСТ 28781-90, ASTM D323-20a, ASTM D6377-20, ASTM D5191-20.

Стандартный образец может применяться:

- для поверки средств измерений при условии его соответствия обязательным требованиям, установленным в методиках поверки средств измерений;
- для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик критериям, установленным в методиках калибровки средств измерений;
- для установления и контроля стабильности градуировочной (калибровочной) характеристики при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики измерений.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой стабилизированный газовый конденсат, расфасованный в стеклянный флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышкой, объем материала во флаконе не менее 100 см³, 250 см³, 500 см³ или не менее 1050 см³.

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

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики – кинематическая вязкость при 20 °С (мм²/с), плотность при 15 °С и 20 °С (кг/м³), давление насыщенных паров (кПа).

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

Аттестуемая характеристика СО	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P = 0,95$, %
Плотность при 15 °С, кг/м ³	от 600 до 900 вкл.	±0,04
Плотность при 20 °С, кг/м ³	от 600 до 900 вкл.	±0,02
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	от 0,3 до 50,0 вкл.	±0,4
Давление насыщенных паров, кПа	от 1 до 180 вкл.	±1,0

Прослеживаемость аттестованных значений стандартного образца к единице величины:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, обеспечена использованием участниками межлабораторного эксперимента (компетентными, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, испытательными лабораториями) поверенных средств измерений плотности и стандартных образцов утвержденных типов с установленной прослеживаемостью;
- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости, обеспечена использованием участниками межлабораторного эксперимента (компетентными, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, испытательными лабораториями) поверенных средств измерений вязкости и стандартных образцов утвержденных типов с установленной прослеживаемостью;
- «давление» (кПа), воспроизводимой ГЭТ 23 Государственным первичным эталоном единицы давления-паскаля, обеспечена использованием участниками межлабораторного эксперимента (компетентными, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, испытательными лабораториями) поверенных средств измерений давления.

Срок годности экземпляра: 2 года.

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 свойств газового конденсата (СО ГК-ПА-1). Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 19 марта 2018 г., с изм. № 1 от 10.10.2019 и изм. № 2 от 21.03.2023;
- Программа испытаний стандартного образца свойств газового конденсата (СО ГК-ПА-1) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 18 апреля 2018 г.;
- Программа определения метрологических характеристик стандартного образца свойств газового конденсата (СО ГК-ПА-1) при серийном выпуске, утвержденная ООО «Петроаналитика» 19 марта 2018 г.

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

- на методы измерений:

ГОСТ 33-2016 Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости.

ГОСТ Р 53708-2009 Нефтепродукты. Жидкости прозрачные и непрозрачные. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости.

ГОСТ 33768-2015 Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей.

ISO 3104:2020 Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity. (Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости.)

DIN EN ISO 3104-2021 Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity. (Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости.)

ASTM D445-21e1 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity). (Стандартный метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей (и расчет динамической вязкости).)

ASTM D7279-20 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids by Automated Houillon Viscometer. (Стандартный метод определения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей с помощью автоматического вискозиметра Гуйона.)

ГОСТ 3900-2022 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

ГОСТ Р 51069-97 Нефть и нефтепродукты. Метод определения 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 33364-2015 Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром.

ГОСТ Р 57037-2016 Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером.

Р 50.2.075-2010 Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API.

РМГ 97-2010 ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов и коэффициенты объемного расширения и сжимаемости. Методы расчета.

Р 50.2.076-2010 ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов. Методы расчета. Программы и таблицы приведения.

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 12185-1997 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 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.)

DIN EN ISO 3675-1999 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 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.)

ASTM D4052-18a 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 D1298-12b(2017) 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 D6822-12b(2017) 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 D7777-13(2018)e1 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 D1217-20 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 D3505-18 Standard Test Method for Density or Relative Density of Pure Liquid Chemicals. (Стандартный метод определения плотности или относительной плотности чистых жидких химических веществ.)

ASTM D5002-19 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.)

ГОСТ 1756-2000 Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров.

ГОСТ Р 52340-2005 Нефть. Определение давления паров методом расширения.

ГОСТ 8.601-2010 Государственная система обеспечения единства измерений. Давление насыщенных паров нефти и нефтепродуктов. Методика измерений.

ГОСТ 33157-2014 Нефтепродукты. Метод определения давления насыщенных паров (мини-метод).

ГОСТ 31874-2012 Нефть сырая и нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров методом Рейда.

ГОСТ 28781-90 Нефть и нефтепродукты. Метод определения давления насыщенных паров на аппарате с механическим диспергированием.

ASTM D323-20a Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method). (Стандартный метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (Метод Рейда).)

ASTM D6377-20 Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure of Crude Oil: VPCR_x (Expansion Method). (Стандартный метод определения давления насыщенных паров нефти: VPCR_x (метод расширения).)

ASTM D5191-20 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products and Liquid Fuels (Mini Method). (Стандартный метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов и жидких топлив (мини-метод).)

- 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 № 94042, выпущенная 19 апреля 2022 г.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика») ИНН 7805523334

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

E-mail: info@petroanalytica.ru

Web-сайт: www.petroanalytica.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.310442.