

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 25 » февраля 2025 г. № 370

Сведения
об утвержденных типах стандартных образцов, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики стандартных образцов

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в Государствен- ном реестре утвержденных типов стандарт- ных образов	Правообладатель	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	СО состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ)	СТ-ДТ	-	ГСО 9493-2009	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
2.	СО состава и свойств масла моторного (СТ- ММ)	СТ-ММ	-	ГСО 9494-2009	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
3.	СО состава и свойств масла турбинного (СТ- МТ)	СТ-МТ	-	ГСО 9496-2009	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
4.	СО состава и свойств мазута топочного (СТ- М)	СТ-М	-	ГСО 10482-2014	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

5.	СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ)	СТ-РТ	-	ГСО 10483-2014	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
6.	СО состава и свойств масла индустриального (СТ-МИ)	СТ-МИ	-	ГСО 10484-2014	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
7.	СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ)	СТ-МТФ	-	ГСО 10485-2014	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
8.	СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК)	СТ-МК	-	ГСО 10486-2014	-	Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»), г. Тюмень	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург
9.	СО массовой доли воды в нефтепродуктах (СО ВН-ПА)	СО ВН-ПА	-	ГСО 9829-2011	-	Общество с ограниченной ответственностью «Петроаналитика» (ООО «Петроаналитика»), г. Санкт-Петербург	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Екатеринбург

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 9829-2011

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ МАССОВОЙ ДОЛИ ВОДЫ В НЕФТЕПРОДУКТАХ
(СО ВН-ПА)**

Назначение стандартного образца: аттестация, валидация и верификация методик измерений, верификация оборудования; контроль точности результатов измерений массовой доли воды в нефти и нефтепродуктах по ГОСТ 2477-2014, ГОСТ ISO 3733-2013, ГОСТ Р 51946-2002, ГОСТ 32055-2013, ГОСТ 33700-2015, ASTM D95-13(2018), ISO 3733:1999, ASTM D4006-16e1, ISO 9029:1990.

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

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой смесь дистиллированной воды с минеральным маслом, разлитую в стеклянный флакон с этикеткой, закрытый полиэтиленовой пробкой с плотно завинчивающейся крышечкой. Масса материала СО в каждом отдельном флаконе должна составлять $(100,00 \pm 0,01)$ г (для интервала аттестованных значений от 0,03 % до 30,00 % вкл.) и $(200,00 \pm 0,02)$ г (для интервала аттестованных значений от 0,03 % до 0,09 % вкл.).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – массовая доля воды, %.

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 $P = 0,95$, %
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 0,09 вкл.	± 8
	от 0,09 до 0,25 вкл.	$\pm 2,5$
	от 0,25 до 0,55 вкл.	$\pm 1,0$
	от 0,55 до 30,00 вкл.	$\pm 0,5$

Прослеживаемость аттестованных значений, установленных по расчетно-экспериментальной процедуре приготовления:

– к единице величины «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 173 Государственным первичным эталоном единиц массовой доли, массовой (молярной) концентрации воды в твердых и жидких веществах и материалах, обеспечена проведением измерений массовой доли воды в исходном материале стандартного образца по аттестованной методике измерений, предусматривающей применение стандартного образца с установленной прослеживаемостью – ГСО 10796-2016 из набора ГСО 10796-2016/ ГСО 10798-2016;

- к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмма, обеспечена использованием поверенных весов.

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 или два экземпляра СО, снабженные этикетками 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:

- Техническое задание, утвержденное ООО «Петроаналитика» 01.02.2011 с изм. № 1 от 28.03.2018, изм. № 2 от 01.12.2020 и изм. № 3 от 17.05.2024;
- Программа испытаний стандартного образца в целях утверждения типа, утвержденная ООО «Петроаналитика» 01.02.2011;
- Программа определения метрологических характеристик стандартных образцов массовой доли воды в нефтепродуктах при серийном выпуске, утвержденная 01.12.2020;
- Программа испытаний стандартного образца массовой доли воды в нефтепродуктах СО ВН-ПА (ГСО 9829-2011) в целях утверждения типа в части вносимых изменений, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.11.2020.

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

- на методы измерений:

ГОСТ 2477-2014 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды.

ГОСТ ISO 3733-2013 Нефтепродукты и битуминозные материалы. Определение воды дистиляцией.

ГОСТ Р 51946-2002 Нефтепродукты и битуминозные материалы. Метод определения воды дистиляцией.

ГОСТ 32055-2013 Нефтепродукты и материалы битумные. Определение содержания воды с помощью перегонки.

ГОСТ 33700-2015 Нефть. Определение содержания воды методом дистиляции.

ASTM D95-13(2018) Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation. (Стандартный метод определения содержания воды в нефтепродуктах и битуминозных материалах перегонкой.)

ISO 3733:1999 Petroleum products and bituminous materials. Determination of water. Distillation method. (Нефтепродукты и битуминозные материалы. Определение содержания воды. Метод дистиляции.)

ASTM D4006-16e1 Standard Test Method for Water in Crude Oil by Distillation. (Стандартный метод определения содержания воды в сырой нефти с помощью перегонки.)

ISO 9029:1990 Crude petroleum. Determination of water. Distillation method. (Нефть сырая. Определение содержания воды методом дистиляции.)

- 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.

3. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца:
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 № 63014, выпущенная 17 января 2024 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

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 10482-2014

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАЗУТА ТОПОЧНОГО
(СТ-М)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств мазута топочного, регламентированных в ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011. СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств мазута топочного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств мазута топочного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является мазут по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики - плотность при 20 °С, г/см³; массовая доля серы, %; температура вспышки в открытом тигле, °С; температура застывания, °С; зольность, %; массовая доля механических примесей, %; массовая доля воды, %; температура вспышки в закрытом тигле, °С; кинематическая вязкость при 50 °С; массовая доля общего осадка, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,9000 до 1,000 вкл.	±0,04
Массовая доля серы, %	от 0,1 до 1,0 вкл.	±5
	свыше 1,0 до 3,5 вкл.	±2
Температура вспышки в открытом тигле, °С	от 70 до 210 вкл.	±2

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Температура застывания, °С	от минус 25 до плюс 25	± 4
Зольность, %	от 0,0005 до 1,0 вкл.	± 8
Массовая доля механических примесей, %	от 0,005 до 0,01 вкл.	± 12
	свыше 0,01 до 0,1 вкл.	± 10
	свыше 0,1 до 1,0 вкл.	± 5
Массовая доля воды, %	от 0,03 до 0,10 вкл.	± 30
	свыше 0,1 до 0,3 вкл.	± 10
	свыше 0,3 до 1,0 вкл.	± 5
	свыше 1,0 до 2,0 вкл.	± 4
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	от 50 до 170 вкл.	$\pm 2,5$
Кинематическая вязкость при 50 °С, мм ² /с	от 20 до 200 вкл.	± 2
Массовая доля общего осадка, %	от 0,005 до 1,0 вкл.	± 10

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств мазута топочного (СТ-М), утвержденное ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019; изменением № 2, утвержденным 09.01.2023; изменением № 3, утвержденным 05.12.2023; изменением № 4, утвержденным 28.11.2024;
- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств мазута топочного (СТ-М), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденной ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;
- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств мазута топочного (СТ-М), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 31.01.2022, изменением № 3, утвержденным 05.12.2023.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

- ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»;
- ISO 12185:2024 «Crude petroleum, petroleum products and related products Determination of density Laboratory density meter with an oscillating U-tube sensor» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),
- 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 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»,
- ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
- ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
- ГОСТ ISO 8754-2013 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
- ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),

ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»,
ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
ISO 3104:2023 «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 расчета динамической вязкости)»),
ГОСТ 4333-2021 «Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле»,
ASTM D92-18 «Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester» («Стандартный метод определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле Кливленда»),
ГОСТ 6356-75 «Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»,
ГОСТ ISO 2719-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки. Методы с применением прибора Пенски-Мартенса с закрытым тиглем»,
ГОСТ 33192-2014 «Нефтепродукты и другие жидкости. Метод определения температуры вспышки на приборе Тага с закрытым тиглем»,
ASTM D93-20 «Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester» («Стандартные методы определения температуры вспышки тестером с закрытой чашкой Пенски-Мартенса»),
ГОСТ 6370-2018 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»,
ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,
ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,
ISO 6245:2001 «Petroleum products. Determination of ash» («Нефтепродукты. Определение золы»),
ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах»),
ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды»,
ГОСТ 32055-2013 «Нефтепродукты и материалы битумные. Определение содержания воды с помощью перегонки»,
ГОСТ ISO 3733-2013 «Нефтепродукты и битуминозные материалы. Определение воды дистилляцией»,
ГОСТ 20287-2023 (ISO 3016:2019) «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,
ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»),
ГОСТ Р 50837.6-95 «Топлива остаточные. Определение прямогонности. Метод определения общего осадка»;
- другие документы:
ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 182, выпущенная 15.08.2023.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www. sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 10483-2014

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ ТОПЛИВА ДЛЯ
РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (СТ-РТ)**

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств топлива для реактивных двигателей, регламентированных в ГОСТ 10227-86, ГОСТ Р 52050-2006, ТР ТС 013/2011.

СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств топлива для реактивных двигателей.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств топлива для реактивных двигателей, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, ГОСТ Р 52050-2006, ТР ТС 013/2011 с добавлением стабилизирующих и маркерных веществ. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики: плотность при 20 °С, г/см³; массовая доля серы, %; температура начала перегонки, °С; температура отгона 10 %, 50 %, 90 %, 98 %, °С; массовая доля меркаптановой серы, %; кинематическая вязкость при 20 °С, мм²/с; температура вспышки в закрытом тигле, °С; температура начала кристаллизации, °С; кислотность, мг КОН/100 см³; зольность, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО, при Р=0,95, δ, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,755 до 0,840 вкл.	±0,04
Массовая доля серы, %	от 0,0003 до 0,1 вкл.	±10
	свыше 0,1 до 1,0 вкл.	±5

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО, при $P=0,95$, δ , %
Температура начала перегонки, °С	от 60 до 160 вкл.	$\pm 3,0$
Температура отгона 10 %, °С	от 100 до 200 вкл.	$\pm 1,2$
Температура отгона 50 %, °С	от 160 до 300 вкл.	$\pm 1,0$
Температура отгона 90 %, °С	от 190 до 300 вкл.	$\pm 1,0$
Температура отгона 98%, °С	от 210 до 300 вкл.	$\pm 1,2$
Массовая доля меркаптановой серы, %	от 0,0002 до 0,010 вкл.	± 5
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	от 1,0 до 14,0 вкл.	$\pm 0,4$
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	от 20 до 70 вкл.	$\pm 2,2$
Температура начала кристаллизации, °С	от минус 70 до минус 30	± 2
Кислотность, мг КОН/100 см ³	от 0,05 до 1,0 вкл.	± 15
Зольность, %	от 0,0001 до 1,0 вкл.	± 15

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «массовой доли компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Срок годности экземпляра: 3 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: 2 экземпляра стандартного образца, снабженные паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), утвержденное ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 05.07.2022, изменением № 3, утвержденным 09.01.2023, изменением № 4, утвержденным 10.07.2023, изменением № 5, утвержденным 28.11.2024;
- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г.;
- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла индустриального (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденной ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;
- Программа испытаний стандартного образца состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ) ГСО 10483-2014 в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденной УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 01.11.2022;
- Программа испытаний при повторном выпуске стандартного образца состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 05.07.2022.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,
ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),
ГОСТ Р 57037-2016 «Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером»,
ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),
ГОСТ Р 51069-97 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»,
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»),

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»,
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 или плотности по API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометрическим методом»),
ГОСТ 33364-2015 «Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»,
ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),
ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 14596-2008 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ ISO 14596-2016 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ISO 14596:2007 «Petroleum products. Determination of sulfur content. Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry» («Нефтепродукты. Определение содержания серы. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия с дисперсией по длине волны»),
ASTM D3120-08(2019) «Standard Test Method for Trace Quantities of Sulfur in Light Liquid Petroleum Hydrocarbons by Oxidative Microcoulometry» («Стандартный метод определения следовых количеств серы в легких жидких нефтяных углеводородах методом окислительной микрокулометрии»),
ГОСТ 33194-2014 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с волновой дисперсией»,
ASTM D2622-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией длин волн»),
ASTM D1266-18 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (Lamp Method)» («Стандартный метод определения содержания серы в нефтепродуктах (ламповый метод)'),
ГОСТ Р 53203-2022 «Нефтепродукты. Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ 2177-99 «Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007 «Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении»,
ГОСТ ISO 3405-2022 «Нефтепродукты. Определения фракционного состава при атмосферном давлении»,
ISO 3405:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure» («Нефть и нефтепродукты из природных и синтетических источников. Определение фракционного состава при атмосферном давлении»),
ASTM D86-20b «Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure» («Стандартный метод перегонки нефтепродуктов и жидких топлив при атмосферном давлении»),
ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и 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)»),

ISO 3104:2023 «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»),

ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,

ГОСТ 6356-75 «Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле»,

ГОСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»,

ГОСТ ISO 2719-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки. Методы с применением прибора Пенски-Мартенса с закрытым тиглем»,

ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»,

ISO 2719:2016 «Determination of flash point. Pensky-Martens closed cup method» («Определение температуры вспышки. Метод с использованием закрытого тигля Пенски-Мартенса»),

ASTM D93-20 «Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester» («Стандартные методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»),

ISO 3679:2022 «Determination of the flash point. Method for determining the presence/absence of a flash in a closed crucible of small size» («Определение температуры вспышки. Метод определения наличия/отсутствия вспышки в закрытом тигле малого размера»),

ГОСТ ISO 3679-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Ускоренный метод определения температуры вспышки в закрытом тигле в равновесных условиях»,

ГОСТ Р ИСО 3679-2010 «Метилловые эфиры жирных кислот (FAME). Ускоренный метод определения температуры вспышки в равновесных условиях в закрытом тигле»,

ISO 13736:2021 «Liquids are flammable. Determination of the flash point in a closed Abel crucible» («Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»),

ГОСТ ISO 13736-2009 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки в закрытом тигле по методу Абеля»,

ГОСТ Р ИСО 13736-2010 «Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»,

ASTM D56-21a «Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Cup Tester» («Определение температуры вспышки в закрытом тигле Тага»),

ГОСТ 5066-2018 «Топлива моторные. Методы определения температур помутнения, начала кристаллизации и замерзания»,

ГОСТ 32402-2022 «Топлива авиационные. Определение температуры замерзания автоматическим лазерным методом»,

ГОСТ ISO 3013-2016 «Топлива авиационные. Определение температуры начала кристаллизации и температуры замерзания»,

ISO 3013:1997 «Petroleum products. Determination of the freezing point of aviation fuels» («Нефтепродукты. Определение точки замерзания авиационных топлив»),

ASTM D7153-15e1 «Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels (Automatic Laser Method)» («Стандартный метод определения температуры замерзания авиационного топлива (Автоматический лазерный метод)»),

ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,

ASTM D3242-11(2017) «Standard Test Method for Acidity in Aviation Turbine Fuel» («Стандартный метод определения кислотности авиационного турбинного топлива»),

ГОСТ 17323-71 «Топливо для двигателей. Метод определения меркаптановой и сероводородной серы потенциометрическим титрованием»,
ГОСТ Р 52030-2003 «Нефтепродукты. Потенциометрический метод определения меркаптановой серы»,
ASTM D3227-16 «Standard Test Method for (Thiol Mercaptan) Sulfur in Gasoline, Kerosine, Aviation Turbine, and Distillate Fuels (Potentiometric Method)» («Стандартный метод определения содержания серы (тиолмеркаптан) в бензине, керосине, авиационных турбинах и дистиллятных топливах (потенциометрический метод)»,
ГОСТ 32462-2013 «Нефтепродукты жидкие. Потенциометрический метод определения меркаптановой серы»,
ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,
ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,
ISO 6245:2001 «Petroleum products. Determination of ash» («Нефтепродукты. Определение содержания золы»),
ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах»);
- **другие документы:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений;
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: внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 12, выпущенная 01.10.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www. sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 10484-2014

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА
ИНДУСТРИАЛЬНОГО (СТ-МИ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла индустриального, регламентируемых в ГОСТ 20799-2022, ТР ТС 030/2012.

СО предназначен для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла индустриального.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла индустриального, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло индустриальное по ГОСТ 20799-2022, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка. Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики - вязкость кинематическая при 40 °С, мм²/с; кислотное число, мг КОН/г; зольность, %; массовая доля серы, %; массовая доля механических примесей, %; плотность при 20 °С, г/см³; температура застывания, °С; цвет на колориметре ЦНТ; температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С; содержание водорастворимых кислот и щелочей; стабильность против окисления: приращение кислотного числа окисленного масла, мг КОН/г; массовая доля воды, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	от 5 до 110 вкл.	±0,4
Кислотное число, мг КОН/г	от 0,01 до 0,5 вкл.	±10

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Зольность, %	от 0,001 до 1,0 вкл.	± 10
Массовая доля серы, %	от 0,10 до 5,0 вкл.	± 5
Массовая доля механических примесей, %	от 0,002 до 0,10 вкл.	± 15
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,8500 до 0,8900 вкл.	$\pm 0,04$
Температура застывания, °С	от минус 40 до минус 10	$\pm 8,5$
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	от 0,5 до 9 вкл.	± 3
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С	от 110 до 300 вкл.	$\pm 1,5$
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	от 6 до 9 вкл.	± 8
Стабильность против окисления: приращение кислотного числа окисленного масла, мг КОН /г	от 0,01 до 0,40 вкл.	± 10
Массовая доля воды, %	от 0,01 до 0,30 вкл.	± 15

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «температура» (°C), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °C и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «показатель pH активности ионов водорода», воспроизводимой ГЭТ 54 Государственным первичным эталоном показателя pH активности ионов водорода в водных растворах, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Прослеживаемость аттестованного значения цвет на колориметре ЦНТ в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, для контроля точности результатов измерений.

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), утвержденное ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 15.03.2021, изменением № 3, утвержденным 09.01.2023, изменением № 4, утвержденным 05.12.2023; изменением № 5, утвержденным 28.11.2024;

- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г.;

- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденной ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;

- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 15.03.2021.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,

ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),
ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),
ГОСТ Р 57037-2016 «Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером»,
ГОСТ 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»,
ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),
ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и 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)»),
ISO 3104:2023 «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»),
ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
ГОСТ 4333-2021 «Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле»,
ASTM D92-18 «Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester» («Стандартный метод определения вспышки и температуры воспламенения в открытом тигле Кливленда»),
ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,
ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,
ISO 6245:2001 «Petroleum products. Determination of ash» («Нефтепродукты. Определение золы»),
ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах),
ГОСТ 20284-74 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ»,
ГОСТ 20287-2023 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,
ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»),
ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,
ASTM D664-18e2 «Standard Test Method for Acid Number of Petroleum Products by Potentiometric Titration» («Стандартный метод определения кислотного числа нефтепродуктов потенциометрическим титрованием»),
ГОСТ 32327-2022 «Нефтепродукты. Определение кислотного числа потенциометрическим титрованием»,

ISO 6619:1988 «Petroleum products and lubricants. The number of neutralization. Potentiometric titration method» («Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»),
ГОСТ 11362-96 (ИСО 6619-88) «Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»,
ГОСТ 6370-2018 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»,
ГОСТ 6307-75 «Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей»,
ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды»,
ГОСТ 18136-2017 «Масла. Метод определения стабильности против окисления»;
- **другие документы:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 3, выпущенная 04.07.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www.sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 10485-2014

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА
ТРАНСФОРМАТОРНОГО (СТ-МТФ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла трансформаторного, регламентированных в ГОСТ 982-80, ГОСТ 10121-76, ТР ТС 030/2012.

СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла трансформаторного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла трансформаторного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло трансформаторное по ГОСТ 982-80, ГОСТ 10121-76, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики: плотность при 20 °С, г/см³; вязкость кинематическая при 20 °С, 40 °С, 50 °С, мм²/с; температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С; кислотное число, мг КОН/г; цвет на колориметре ЦНТ; температура застывания, °С; содержание водорастворимых кислот и щелочей; общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла, мг КОН на г масла; общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления, %; тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °С, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Наименование аттестованной характеристики, единица величины	Интервал допустимых аттестованных значений СО	Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, δ, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,8000 до 0,9000	±0,04
Вязкость кинематическая при 20 °С, мм ² /с	от 15 до 30 вкл.	±0,4
Вязкость кинематическая при 40 °С, мм ² /с	от 6 до 18 вкл.	±0,4

Окончание таблицы 1

Наименование аттестованной характеристики, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемой относительной погрешности аттестованного значения СО при $P=0,95$, δ , %
Вязкость кинематическая при 50 °С, мм ² /с	от 3 до 14 вкл.	±0,4
Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С	от 130 до 200 вкл.	±1,5
Температура застывания, °С	от минус 50 до минус 30 вкл.	±8,5
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	от 0,5 до 5 вкл.	±3
Кислотное число, мг КОН на 1 г масла	от 0,005 до 0,5 вкл.	±10
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	от 6 до 9 вкл.	±8
Общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла, мг КОН на г масла	от 0,005 до 0,5 вкл.	±10
Общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления, %	от 0,001 до 0,5 вкл.	±10
Тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °С, %	от 0 до 4 вкл.	±15

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «показатель рН активности ионов водорода», воспроизводимой ГЭТ 54 Государственным первичным эталоном показателя рН активности ионов водорода в водных растворах, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе

аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «угол потерь», воспроизводимой ГЭТ 143 Государственным первичным эталоном единицы угла потерь, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Прослеживаемость аттестованного значения цвет на колориметре ЦНТ в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, для контроля точности результатов измерений.

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), утвержденное ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019; с изменением № 2, утвержденным 05.07.2022; с изменением № 3, утвержденным 09.01.2023; с изменением № 4, утвержденным 28.11.2024;

- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г.;

- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;

- Программа испытаний стандартного образца состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ) ГСО 10485-2014 в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 01.11.2022;

- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, с изменением № 2, утвержденным 05.07.2022.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности», ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),

ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),
ГОСТ Р 57037-2016 «Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером»,
ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и 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)»),
ISO 3104:2023 «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»),
ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
ГОСТ 6356-75 «Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле»,
ГОСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»,
ГОСТ ISO 2719-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки. Методы с применением прибора Пенски-Мартенса с закрытым тиглем»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»,
ISO 2719:2016 «Determination of flash point. Pensky-Martens closed cup method» («Определение температуры вспышки. Метод с использованием закрытого тигля Пенски-Мартенса»),
ASTM D93-20 «Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester» («Стандартные методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»),
ГОСТ Р 54279-2010 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в аппарате Пенски-Мартенса с закрытым тиглем»,
ISO 3679:2022 «Determination of the flash point. Method for determining the presence/absence of a flash in a closed crucible of small size» («Определение температуры вспышки. Метод определения наличия/отсутствия вспышки в закрытом тигле малого размера»),
ГОСТ ISO 3679-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Ускоренный метод определения температуры вспышки в закрытом тигле в равновесных условиях»,
ГОСТ Р ИСО 3679-2010 «Метилловые эфиры жирных кислот (FAME). Ускоренный метод определения температуры вспышки в равновесных условиях в закрытом тигле»,
ISO 13736:2021 «Liquids are flammable. Determination of the flash point in a closed Abel crucible» («Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»),
ГОСТ ISO 13736-2009 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки в закрытом тигле по методу Абеля»,
ГОСТ Р ИСО 13736-2010 «Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»,
ГОСТ 20284-74 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ»,
ГОСТ 20287-2023 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,
ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»),
ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,

ГОСТ 6307-75 «Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей»,
ГОСТ 981-75 «Масла нефтяные. Метод определения стабильности против окисления»,
ГОСТ 982-80 «Масла трансформаторные. Технические условия» (п.5.4),
ГОСТ 10121-76 «Масло трансформаторное селективной очистки. Технические условия» (п. 3.2),
ГОСТ 6581-75 «Материалы электроизоляционные жидкие. Методы электрических испытаний»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;

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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 5, выпущенная 05.07.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www.sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 10486-2014

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА
КОМПРЕССОРНОГО (СТ-МК)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла компрессорного, регламентированных в ГОСТ 1861-73, ГОСТ 9243-75, ТР ТС 030/2012.

СО может применяться для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла компрессорного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла компрессорного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло компрессорное по ГОСТ 1861-73, ГОСТ 9243-75, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - вязкость кинематическая при 100 °С, мм²/с; кислотное число, мг КОН/г; зольность, %; температура вспышки в открытом тигле, °С; содержание водорастворимых кислот и щелочей; массовая доля механических примесей, %; температура застывания, °С; массовая доля серы, %; цвет на колориметре ЦНТ; плотность при 20 °С, г/см³; общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла, мг КОН/г; общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления, %; коксуемость, %.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО, при $P=0,95$, $\delta, \%$
Вязкость кинематическая при 100 °С, мм ² /с	10 - 30	±0,4
Кислотное число, мг КОН/г	0,005 - 0,5	±10
Зольность, %	0,0001 - 0,3	±14
Температура вспышки в открытом тигле, °С	180 - 300	±2
Содержание водорастворимых кислот и щелочей, ед. рН	6 - 9	±8
Массовая доля механических примесей, %	0,002 - 0,10	±15
Температура застывания, °С	от минус 30 до минус 10	±8,5
Массовая доля серы, %	0,1 - 1,0	±5
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	1 - 9	±3
Плотность при 20 °С, г/см ³	0,8800 - 0,9100	±0,04
Общая стабильность против окисления: кислотное число окисленного масла, мг КОН/г	0,001 – 5,0	±10
Общая стабильность против окисления: массовая доля осадка после окисления, %	0,0002 – 1,0	±10
Коксуемость, %	0,05 - 0,7	±10

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и

утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «показатель pH активности ионов водорода», воспроизводимой ГЭТ 54 Государственным первичным эталоном показателя pH активности ионов водорода в водных растворах, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

- «плотность» (кг/м^3), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Прослеживаемость аттестованного значения «цвет на колориметре ЦНТ» в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, для контроля точности результатов измерений.

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- Техническое задание на разработку стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденное ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г. с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019; изменением № 2, утвержденным 15.03.2020; изменением № 3, утвержденным 09.01.2023, изменением № 4, утвержденным 05.12.2023, изменением № 5, утвержденным 28.11.2024;

- Программа испытаний в целях утверждения типа стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г.;

- Программа испытаний стандартных образцов ГСО 10482-2014 СО состава и свойств мазута топочного (СТ-М), ГСО 10483-2014 СО состава и свойств топлива для реактивных двигателей (СТ-РТ), ГСО 10484-2014 СО состава и свойств масла промышленного (СТ-МИ), ГСО 10485-2014 СО состава и свойств масла трансформаторного (СТ-МТФ), ГСО 10486-2014 СО состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 10.01.2020;

- Программа испытаний при серийном выпуске стандартного образца состава и свойств масла компрессорного (СТ-МК), утвержденная ЗАО «Сибтехнология» в феврале 2014 г., с изменением № 1, утвержденным АО «Сибтехнология» 01.04.2019, изменением № 2, утвержденным 15.03.2021.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,

ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),

ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),

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

ГОСТ 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»,

ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),

ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ГОСТ Р 50442-92 «Нефть и нефтепродукты. Рентгенофлуоресцентный метод определения серы»,

ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и 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)»),

ISO 3104:2023 «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»),

ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,

ГОСТ 4333-2021 «Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле»,

ASTM D92-18 «Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester» («Стандартный метод определения вспышки и температуры воспламенения в открытом тигле Кливленда»),

ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,

ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,

ISO 6245:2001 «Petroleum products. Determination of ash» «Нефтепродукты. Определение золы»,

ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах),

ГОСТ 20284-74 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ»,

ГОСТ 20287-2023 (ISO 3016:2019) «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,

ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»),

ГОСТ 6370-2018 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»,

ГОСТ 6307-75 «Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей»,
ГОСТ 981-75 «Масла нефтяные. Метод определения стабильности против окисления»,
ГОСТ 19932-99 «Нефтепродукты. Определение коксуемости методом Конрадсона»,
ГОСТ 32392-2013 «Нефтепродукты. Определение коксового остатка микрометодом»,
ISO 10370:2014 «Petroleum products. Determination of carbon residue. Micro method»
«Нефтепродукты. Определение коксового остатка. Микрометод»,
ГОСТ 34192-2017 «Нефтепродукты. Определение коксового остатка по Конрадсону,
ASTM D189-06(2019) «Standard Test Method for Conradson Carbon Residue of Petroleum Products»
(«Стандартный метод определения коксового остатка нефтепродуктов по Конрадсону»,
ASTM D4530-15(2020) «Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)», (Стандартный метод определения коксового остатка (микрометод)),
ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 192, выпущенная 30.08.2023.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www. sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 9493-2009

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ ТОПЛИВА ДИЗЕЛЬНОГО
(СТ-ДТ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств топлива дизельного, регламентированных в ГОСТ 305-2013, ГОСТ Р 52368-2005, ГОСТ 32511-2013, ТР ТС 013/2011.

СО предназначен для аттестации методик измерений показателей состава и свойств топлива дизельного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств топлива дизельного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, ГОСТ Р 52368-2005, ГОСТ 32511-2013, ТР ТС 013/2011 с добавлением стабилизирующих и маркерных веществ. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики: плотность при 20 °С, г/см³; плотность при 15 °С, г/см³; массовая доля серы, %; фракционный состав: 50 %, 95 % перегоняется при температуре, °С; цетановое число; кинематическая вязкость при 20 °С, мм²/с; температура помутнения, °С; температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С; кислотность, мг КОН/100 см³; зольность, %; коксуемость 10%-ного остатка, %; предельная температура фильтруемости, °С.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Допускаемые значения абсолютной расширенной неопределенности аттестованного значения СО (U) при k=2, P=0,95	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности аттестованного значения СО (U) при k=2, P=0,95, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,800 до 0,880 вкл.	0,0004	-
Плотность при 15 °С, г/см ³	от 0,800 до 0,880 вкл.	0,0004	-
Массовая доля серы, %	от 0,0005 до 0,010 вкл.	-	25
	свыше 0,010 до 0,020 вкл.	-	20
	свыше 0,020 до 0,05 вкл.	-	15
	свыше 0,05 до 0,10 вкл.	-	10
	свыше 0,10 до 1,0 вкл.	-	7
Фракционный состав: 50% перегоняется при температуре, °С	от 185 до 300 вкл.	2,5	-
95% перегоняется при температуре, °С	от 250 до 400 вкл.	3	-
Цетановое число, ед. ЦЧ	от 15 до 65 вкл.	1	-
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	от 1,0 до 10,0 вкл.	-	0,4
Температура помутнения, °С	от 0 до минус 60 вкл.	1	-
Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С	от 10 до 100 вкл.	1	-
Кислотность, мг КОН/100 см ³	от 0,5 до 10,0 вкл.	0,1	-
Зольность, %	от 0,001 до 0,005 вкл.	-	25
	свыше 0,005 до 1,0 вкл.	-	14
Коксуемость 10%-ного остатка, %	от 0,015 до 0,030 вкл.	-	30
	свыше 0,03 до 0,1 вкл.	-	20
	свыше 0,1 до 0,6 вкл.	-	10
Предельная температура фильтруемости, °С	от 0 до минус 60 вкл.	1,5	-

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «температура» (°C), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °C и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «кинематическая вязкость» ($\text{мм}^2/\text{с}$), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- к порядковой единице величины «цетановое число» в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Срок годности экземпляра: 3 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: 2 экземпляра стандартного образца, снабженные паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ « Государственный стандартный образец состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ). Техническое задание», утвержденный 15.01.2010, с изменением № 1, утвержденным 15.06.2010, изменением № 2, утвержденным 06.12.2013, изменением № 3, утвержденным 15.01.2017, изменением № 4, утвержденным 01.10.2018, изменением № 5, утвержденным 05.07.2022, изменением № 6, утвержденным 09.01.2023 АО «Сибтехнология», изменением № 7, утвержденным 01.03.2023 АО «Сибтехнология», изменением № 8, утвержденным 28.11.2024;
- Программа испытаний СО состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики (ГСО 9493-2009), утвержденная ФГУП «УНИИМ» 26.03.2019;

- Программа испытаний СО состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ) в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики (ГСО 9493-2009), утвержденная ФГУП «УНИИМ» 11.06.2019;
- Программа испытаний стандартного образца состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ) ГСО 9493-2009 в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 01.11.2022;
- Программа испытаний стандартного образца состава и свойств топлива дизельного (СТ-ДТ) ГСО 9493-2009 в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 15.08.2023.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,
ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),
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»,
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 D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),
ГОСТ Р 57037-2016 «Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером»,
ГОСТ Р 51069-97 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»,
ГОСТ 33364-2015 «Нефть и нефтепродукты жидкие. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром»,
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 или плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром)»,
ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ГОСТ Р 53203-2022 «Нефтепродукты. Определение серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ Р 52660-2006 «Топлива автомобильные. Метод определения содержания серы рентгенофлуоресцентной спектроскопией с дисперсией по длине волны»,
ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),

ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ISO 20884:2019 Liquid petroleum products. Determination of sulfur content of automotive fuels. Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. «Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильном топливе. Метод рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ ISO 20884-2016 «Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ ISO 20846-2016 «Нефтепродукты жидкие. Определение содержания серы в автомобильных топливах. Метод ультрафиолетовой флуоресценции»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции»,
ISO 20846:2019 «Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильном топливе. Метод ультрафиолетовой флуоресценции»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 14596-2008 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ISO 14596:2007 Petroleum products. Determination of sulfur content by method of wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. «Нефтепродукты. Определение содержания серы. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ ISO 14596-2016 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией по длине волны»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 20847-2010 «Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильных топливах методом рентгенофлуоресцентной энергодисперсионной спектроскопии»,
ГОСТ ISO 20847-2014 «Нефтепродукты. Определение содержания серы в топливе для двигателей внутреннего сгорания. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия на основе энергетической дисперсии»,
ISO 20847:2004 Petroleum products. Determination of sulfur content of automotive fuels. Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. «Нефтепродукты. Определение содержания серы в топливе для двигателей внутреннего сгорания. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия на основе энергетической дисперсии»,
ISO 8754:2003 Petroleum products. Determination of sulfur content by energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. «Нефтепродукты. Определение содержания серы. Рентгеновская флуоресцентная спектроскопия на основе метода энергетической дисперсии»,
ГОСТ ISO 8754-2013 «Нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ГОСТ 33194-2014 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с волновой дисперсией»,
ASTM D2622-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии с дисперсией длин волн»),
ASTM D7220-12(2017) «Standard Test Method for Sulfur in Automotive, Heating, and Jet Fuels by Monochromatic Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в автомобильном, отопительном и реактивном топливе методом монохроматической энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),
ГОСТ 2177-99 «Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава»,
ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007 «Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении»,
ГОСТ ISO 3405-2022 «Нефтепродукты. Определения фракционного состава при атмосферном давлении»,

ISO 3405:2019 Petroleum products. Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure. «Нефть и нефтепродукты из природных и синтетических источников. Определение фракционного состава при атмосферном давлении»,
ASTM D 86-20b «Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure» («Стандартный метод перегонки нефтепродуктов и жидких топлив при атмосферном давлении»),
ГОСТ 3122-67 «Топлива дизельные. Метод определения цетанового числа»,
ГОСТ Р 52709-2019 «Топлива дизельные. Определение цетанового числа»,
ГОСТ EN 15195-2014 «Нефтепродукты жидкие. Средние дистиллятные топлива. Метод определения задержки воспламенения и получаемого цетанового числа (DCN) сжиганием в камере постоянного объема»,
ГОСТ Р EN 15195-2011 «Нефтепродукты жидкие. Средние дистиллятные топлива. Метод определения задержки воспламенения и получаемого цетанового числа (DCN) сжиганием в камере постоянного объема»,
ISO 5165:2020 Petroleum products. Determination of the ignition quality of diesel fuel. Determination of the cetane number by engine method. «Нефтепродукты. Воспламеняемость дизельного топлива. Определение цетанового числа моторным методом»,
ASTM D613-18ae1 «Standard Test Method for Cetane Number of Diesel Fuel Oil» («Стандартный метод определения цетанового числа в дизельном топливе»),
ГОСТ 32508-2013 «Топлива дизельные. Определение цетанового числа»,
ГОСТ ISO 5165-2014 «Нефтепродукты. Воспламеняемость дизельного топлива. Определение цетанового числа моторным методом»,
ГОСТ Р 58440-2019 «Топлива среднедистиллятные. Определение производного цетанового числа с использованием камеры сгорания постоянного объема с непосредственным впрыском топлива»,
ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»,
ISO 3104:2023 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»,
ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
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 D7042-21a «Standard test method for dynamic viscosity and density of liquids by Stabinger viscometer (and the calculation of kinematic viscosity)» («Стандартный метод испытаний для динамической вязкости и плотности жидкостей с помощью вискозиметра Штабингера (и расчет кинематической вязкости)»),
ГОСТ ISO 2719-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки. Методы с применением прибора Пенски-Мартенса с закрытым тиглем»,
ГОСТ Р EN ИСО 2719-2008 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»,
ISO 2719:2016 Oil products and other liquids. Determination of flash point. Pensky-Martens closed cup methods. «Определение температуры вспышки. Метод с использованием закрытого тигля Пенски-Мартенса»,
ГОСТ 6356-75 «Нефтепродукты. Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле»,
ASTM D93-20 «Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester» («Стандартные методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса»),

ГОСТ ISO 3679-2017 «Нефтепродукты и другие жидкости. Ускоренный метод определения температуры вспышки в закрытом тигле в равновесных условиях»,
ГОСТ Р ИСО 3679-2010 «Метилловые эфиры жирных кислот (FAME). Ускоренный метод определения температуры вспышки в равновесных условиях в закрытом тигле»,
ISO 13736:2021 Petroleum products and other liquids. Determination of flash point by Abel closed cup method. «Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»,
ГОСТ ISO 13736-2009 «Нефтепродукты и другие жидкости. Определение температуры вспышки в закрытом тигле по методу Абеля»,
ГОСТ Р ИСО 13736-2010 «Жидкости горючие. Определение температуры вспышки в закрытом тигле Абеля»,
ГОСТ 5066-2018 «Топлива моторные. Методы определения температур помутнения, начала кристаллизации и замерзания»,
ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,
ГОСТ 19932-99 «Нефтепродукты. Определение коксуемости методом Конрадсона»,
ГОСТ 32392-2013 «Нефтепродукты. Определение коксового остатка микрометодом»,
ISO 10370:2014 Petroleum products -- Determination of carbon residue -- Micro method. «Нефтепродукты. Определение коксового остатка. Микрометод»,
ГОСТ 34192-2017 «Нефтепродукты. Определение коксового остатка по Конрадсону, ASTM D189-06(2019) «Standard Test Method for Conradson Carbon Residue of Petroleum Products» («Стандартный метод определения коксового остатка нефтепродуктов по Конрадсону», ASTM D4530-15(2020) «Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)», (Стандартный метод определения коксового остатка (микрометод)),
ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,
ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,
ISO 6245:2001 Petroleum and petroleum products. Determination of ash content. «Нефтепродукты. Определение золы»,
ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах)),
ГОСТ 22254-92 «Топливо дизельное. Метод определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре»,
ГОСТ EN 116-2017 «Топлива дизельные и печные бытовые. Метод определения предельной температуры фильтруемости. Метод поэтапного охлаждения в бане»;
- **другие документы:** ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 11, выпущенная 18.09.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www.sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 9494-2009

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА МОТОРНОГО
(СТ-ММ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла моторного, регламентированных в ГОСТ 8581-2021, ГОСТ 10541-2020, ГОСТ 12337-2020, ГОСТ 23497-79, ГОСТ Р 51907-2002, ТР ТС 030/2012.

СО предназначен для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла моторного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла моторного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло моторное по ГОСТ 8581-2021, ГОСТ 10541-2020, ГОСТ 12337-2020, ГОСТ 23497-79, ГОСТ Р 51907-2002, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики - плотность при 20 °С, г/см³; кинематическая вязкость при 100 °С, мм²/с; температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С; зольность сульфатная, %; цвет на колориметре ЦНТ; массовая доля механических примесей, %; температура застывания, °С; щелочное число, мг КОН/г.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,8700 до 0,9050	±0,0004	-
Кинематическая вязкость при 100 °С, мм ² /с	от 3 до 20 вкл.	-	±0,4
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С	от 140 до 300 вкл.	±4	-
Зольность сульфатная, %	от 0,1 до 1,0 вкл.	-	±7
	св. 1,0 до 3,0 вкл.	-	±5
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	от 1 до 9 вкл.	±0,2	-
Массовая доля механических примесей, %	от 0,005 до 0,010 вкл.	±0,002	-
	св. 0,01 до 0,10 вкл.	±0,003	-
Температура застывания, °С	от 0 до минус 60 вкл.	±2	-
Щелочное число, мг КОН/г	от 1,0 до 5,0 вкл.	±0,07	-
	св. 5,0 до 10,0 вкл.	±0,30	-

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

Прослеживаемость аттестованного значения цвет на колориметре ЦНТ в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, для контроля точности результатов измерений.

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец состава и свойств моторного масла. Техническое задание», утвержденный 15.01.2010, с изменением № 1, утвержденным 15.06.2010, изменением № 2, утвержденным 06.12.2013, изменением № 3, утвержденным 15.01.2017, изменением № 4, утвержденным 31.01.2022, изменением № 5, утвержденным 09.01.2023, изменением № 6, утвержденным 05.12.2023, изменением № 7, утвержденным 28.11.2024;
- Программа испытаний стандартного образца состава и свойств масла моторного (СТ-ММ) ГСО 9494-2009 в целях утверждения типа в части вносимых изменений в описание типа, влияющих на метрологические характеристики, утвержденная УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 01.11.2022.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

- ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности»,
- ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),
- ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),
- ГОСТ Р 57037-2016 «Нефтепродукты. Определение плотности, относительной плотности и плотности в градусах API цифровым плотномером»,
- ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»,
- ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
- ISO 3104:2023 «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 расчета динамической вязкости))),
- ГОСТ 4333-2021 «Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле»,

ASTM D92-18 «Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester» («Стандартный метод определения точек вспышки и возгорания с помощью тестера»),
ГОСТ 12417-94 «Нефтепродукты. Метод определения сульфатной золы»,
ГОСТ 20284-74 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ»,
ГОСТ 6370-2018 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей»,
ГОСТ 20287-2023 (ISO 3016:2019) «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,
ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»),
ISO 6619:1988 «Petroleum products and lubricants. The number of neutralization. Potentiometric titration method» («Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»),
ГОСТ 11362-96 (ИСО 6619-88) «Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»;

- другие документы:

ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 6, выпущенная 05.07.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www.sthim72.ru

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, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

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.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 370

Регистрационный № ГСО 9496-2009

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА И СВОЙСТВ МАСЛА ТУРБИННОГО
(СТ-МТ)

Назначение стандартного образца: контроль точности результатов измерений показателей состава и свойств масла турбинного, регламентированных в ГОСТ 32-74, ГОСТ 9972-2020, ТР ТС 030/2012.

СО предназначен для аттестации методик измерений показателей состава и свойств масла турбинного.

СО может применяться для аттестации испытательного оборудования, применяемого для определения показателей состава и свойств масла турбинного, а также для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям процедур метрологического контроля.

Область экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: энергетика, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность и других отраслях промышленности, осуществляющих контроль качества выпускаемой продукции.

Описание стандартного образца: материалом СО является масло турбинное по ГОСТ 32-74, ГОСТ 9972-2020, ТР ТС 030/2012. Материал СО расфасован в стеклянные, металлические или полимерные бутылки вместимостью не менее 1,0 дм³ с навинчивающимися крышками. Объем материала в бутылке составляет не менее 1,0 дм³. На каждый экземпляр СО наклеена этикетка.

Разработчик стандартного образца – Закрытое акционерное общество «Сибтехнология» (ЗАО «Сибтехнология»).

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемые характеристики - плотность при 20 °С, г/см³; массовая доля серы, %; вязкость кинематическая при 50 °С, мм²/с; температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С; кислотное число, мг КОН/г; зольность, %; цвет на колориметре ЦНТ; температура застывания, °С.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестуемая характеристика СО, единица величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестованного значения СО при P=0,95, %
Плотность при 20 °С, г/см ³	от 0,8300 до 0,9150 вкл.	±0,0004	-
Массовая доля серы, %	от 0,005 до 0,010 вкл.	-	±25
	свыше 0,010 до 0,020 вкл.	-	±20
	свыше 0,02 до 0,05 вкл.	-	±15
	свыше 0,05 до 0,10 вкл.	-	±10
	свыше 0,1 до 1,0 вкл.	-	±5
Вязкость кинематическая при 50 °С, мм ² /с	от 20 до 59 вкл.	-	±0,4
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С	от 160 до 250 вкл.	±4	-
Кислотное число, мг КОН/г	от 0,005 до 0,10 вкл.	-	±10
Зольность, %	от 0,0005 до 0,10 вкл.	-	±10
Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ	от 1 до 5 вкл.	±0,2	-
Температура застывания, °С	от 0 до минус 60 вкл.	±2	-

Прослеживаемость аттестованных значений к единицам величин:

- «плотность» (кг/м³), воспроизводимой ГЭТ 18 Государственным первичным эталоном единицы плотности, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «массовая доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 176 Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «кинематическая вязкость» (мм²/с), воспроизводимой ГЭТ 17 Государственным первичным эталоном единиц динамической и кинематической вязкости жидкости, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;
- «температура» (°С), воспроизводимой ГЭТ 34 Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С и ГЭТ 35 Государственным первичным эталоном единицы температуры-кельвина в диапазоне от 0,3 К до 273,16 К, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений и утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025;

- «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы - килограмма, в рамках межлабораторного эксперимента обеспечена применением поверенных средств измерений массы и объема испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025.

Прослеживаемость аттестованного значения цвет на колориметре ЦНТ в рамках межлабораторного эксперимента с применением эмпирической методики измерений обеспечена применением утвержденных типов стандартных образцов испытательными лабораториями, в том числе аккредитованными на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025, для контроля точности результатов измерений

Срок годности экземпляра: 3 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: экземпляр стандартного образца, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно 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 (будет выпускаться) стандартный образец:

- документ «Государственный стандартный образец состава и свойств масла турбинного. Техническое задание», утвержденный 15.01.2010, с изменением № 1, утвержденным 15.06.2010, изменением № 2, утвержденным 06.12.2013, изменением № 3, утвержденным 15.01.2017, изменением № 4, утвержденным 09.01.2023, изменением № 5, утвержденным 05.12.2023, изменением № 6, утвержденным 28.11.2024.

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

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний):

ГОСТ 3900-2022 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности», ISO 12185:2024 «Petroleum, petroleum products and related products. Determination of density. Laboratory density meter with oscillating U-shaped tube» («Нефть, нефтепродукты и родственные продукты. Определение плотности. Лабораторный плотномер с осциллирующей U-образной трубкой»),

ASTM D4052-18a «Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter» («Стандартный метод определения относительной плотности и плотности в градусах API (Американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра»),

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

ГОСТ 1437-75 «Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения серы»,

ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,

ASTM D4294-21 «Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry» («Стандартный метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»),

ГОСТ 32139-2019 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии»,
ГОСТ 33-2016 «Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости»,
ГОСТ 33768-2015 «Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей»,
ISO 3104:2023 «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 расчета динамической вязкости)'),
ГОСТ 4333-2021 «Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле»,
ASTM D92-18 «Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester» («Стандартный метод определения точек вспышки и возгорания с помощью тестера»),
ГОСТ 5985-79 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,
ASTM D664-18e2 «Standard Test Method for Acid Number of Petroleum Products by Potentiometric Titration» («Стандартный метод определения кислотного числа нефтепродуктов потенциометрическим титрованием»),
ГОСТ 32327-2022 «Нефтепродукты. Определение кислотного числа потенциометрическим титрованием»,
ISO 6619:1988 «Petroleum products and lubricants. The number of neutralization. Potentiometric titration method» («Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»),
ГОСТ 11362-96 (ИСО 6619-88) «Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования»,
ГОСТ 1461-2023 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности»,
ГОСТ ISO 6245-2016 «Нефть и нефтепродукты. Определение содержания золы»,
ISO 6245:2001 «Petroleum products. Determination of ash» («Нефтепродукты. Определение золы»),
ASTM D482-19 «Standard Test Method for Ash from Petroleum Products» (Стандартный метод определения золы в нефтепродуктах»),
ГОСТ 20284-74 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ»,
ГОСТ 20287-2023 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»,
ISO 3016:2019 «Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of pour point» («Нефтепродукты и родственные продукты природного или синтетического происхождения. Определение температуры текучести»);
- другие документы:
ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
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: в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартного образца, не влияющих на метрологические характеристики, представлена партия № 10, выпущенная 30.09.2024.

Производитель

Акционерное общество «Сибтехнология» (АО «Сибтехнология»)

ИНН 7203065542

Юридический адрес и адрес фактического места осуществления деятельности:
625017, г. Тюмень, ул. С. Ильюшина, д. 27

Телефон: 8 (3452) 56-88-99

E-mail: st@sthim72.ru

Web-сайт: www.sthim72.ru