

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «02» февраля 2022 г. № 260

Регистрационный № ГСО 11873-2022

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ МАССОВОЙ ДОЛИ ХЛОРА И СЕРЫ  
В МИНЕРАЛЬНОМ МАСЛЕ (комплект CISMO8)**

**Назначение стандартных образцов:** установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов); валидация и аттестация методик (методов) измерений массовой доли серы и хлора в минеральном масле; контроль точности результатов измерений при условии соответствия метрологических и технических характеристик стандартных образцов (СО) критериям, установленным в методиках измерений массовой доли серы по ASTM D4294-16e1, ГОСТ Р 51947-2002, ГОСТ 32139-2019 и др., а также в методиках измерений массовой доли хлора по ASTM D4929-19a, ГОСТ Р 52247-2004, ГОСТ Р 52247-2021, ГОСТ 33342-2015 и др. методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии.

СО могут применяться:

- для поверки, калибровки, испытаний рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов) при условии соответствия метрологических и технических характеристик СО обязательным требованиям, установленным в методиках поверки, калибровки и программах испытаний в целях утверждения типа рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов);

- для испытаний СО в целях утверждения типа при условии соответствия метрологических и технических характеристик данных СО критериям, установленным в программах испытаний СО в целях утверждения типа;

- для других видов метрологического контроля при соответствии метрологических характеристик СО требованиям процедур метрологического контроля.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: нефтехимическая промышленность, научные исследования.

**Описание стандартных образцов:** материалы СО представляют собой калибровочные стандартные образцы (CISMO8) ASI Standards в виде смесей ди-н-бутилсульфида (CAS 544-40-1) и хлорбензола (CAS 108-90-7) в минеральном масле (CAS 8042-47-5), расфасованных в запаянные стеклянные ампулы из прозрачного стекла по 5 см<sup>3</sup> или стеклянные флаконы с завинчивающейся крышкой из темного стекла по 7 см<sup>3</sup>, 25 см<sup>3</sup> и 100 см<sup>3</sup>, снабженные этикеткой. Флаконы или ампулы упакованы в картонную коробку или воздушно-пузырчатую пленку. Количество СО в комплекте – 8.

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**Метрологические характеристики:** аттестуемые характеристики: массовая доля хлора, мг/кг (ppm, млн<sup>-1</sup>); массовая доля серы, мг/кг (ppm, млн<sup>-1</sup>).

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

Индекс СО в комплекте	Аттестуемая характеристика	Обозначение единицы величины	Интервал допускаемых аттестованных значений	Допускаемая относительная расширенная неопределенность аттестованного значения СО (при k=2, P=0,95)	Границы допускаемой относительной погрешности аттестованных значений СО (при P=0,95)
CISMO8-1	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 0,01 до 0,10	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 0,01 до 0,10	3	3
CISMO8-2	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 100 до 110	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 75 до 79	3	3
CISMO8-3	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 400 до 410	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 100 до 105	3	3
CISMO8-4	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 300 до 310	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 2,0 до 2,5	3	3
CISMO8-5	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 1000 до 1010	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 50 до 55	3	3
CISMO8-6	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 600 до 610	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 5,0 до 7,0	3	3
CISMO8-7	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 200 до 210	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 10 до 15	3	3
CISMO8-8	Массовая доля серы	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 800 до 810	3	3
	Массовая доля хлора	мг/кг (ppm, млн <sup>-1</sup> )	от 25 до 29	3	3

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли серы к единице величины «масса», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единицы массы (килограмма) ГЭТ 3, обеспечена при испытаниях СО применением ГСО 9035-2008.

Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли хлора к единице величины «массовая доля», воспроизводимой Государственным первичным эталоном единиц массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации органических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе жидкостной и газовой хромато-масс-спектрометрии с изотопным разбавлением и гравиметрии ГЭТ 208, обеспечена при испытаниях СО применением ГСО 11533-2020.

**Срок годности экземпляров:** 2 года.

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

**Комплектность стандартных образцов:** экземпляры СО, снабженные паспортом СО и этикетками СО, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

**Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:**

**1. Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущены (будут выпускаться) стандартные образцы:**

- «Техническое задание на разработку утвержденного типа стандартных образцов массовой доли хлора и серы в минеральном масле (комплект CISMO8)», утвержденное АО «ЭПАК-Сервис» 08 ноября 2021 г.
- «Программа испытаний в целях утверждения типа стандартных образцов массовой доли хлора и серы в минеральном масле (комплект CISMO8)», утвержденная УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18 ноября 2021 г;
- «Программа испытаний серийного производства стандартных образцов массовой доли хлора и серы в минеральном масле (CISMO8)», утвержденная АО «ЭПАК-Сервис» 18 ноября 2021 г.

**2. Наименование и обозначение документов, определяющих применение стандартных образцов:**

- РМГ 54-2002 «ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов»;
- РМГ 76-2014 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- 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 Р 52247-2004 «Нефть. Методы определения хлорорганических соединений»;
- ГОСТ Р 52247-2021 «Нефть. Методы определения хлорорганических соединений»;
- ГОСТ 33342-2015 «Нефть. Методы определения органического хлора»;
- ASTM D4929-19a «Standard test method for determination of organic chloride content in crude oil» («Методы определения содержания органических хлоридов в сырой нефти»);
- ASTM D4294-16e1 «Standard test method for sulfur in petroleum and petroleum products by energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry» («Стандартный метод определения серы в нефти и нефтепродуктах энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопией»);
- МП 92-251-2020 «Методика поверки. Анализаторы рентгенофлуоресцентные MESA-7220V2»;
- методики (методы) измерений массовой доли серы и хлора в минеральном масле методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии;
- методики поверки, калибровки рентгенофлуоресцентных спектрометров (анализаторов).

**3. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы:** не реже одного раза в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях утверждения типа стандартных образцов представлена партия № 072721АС, выпущенная 27 июля 2021 года и партия № 092421YL, выпущенная 24 сентября 2021 года.

**Производитель стандартных образцов:** Акционерное общество «ЭПАК-Сервис» (АО «ЭПАК-Сервис»). Адрес юридического лица и фактического места осуществления деятельности юридического лица: 644065, г. Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, д. 102. ИНН 5501055049.

