

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omps.nt-rt.ru/> || osp@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные MESA-7220V2

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные MESA-7220V2 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой доли серы и хлора в нефти и нефтепродуктах в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений (при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - метод энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии, основанный на измерении интенсивности вторичного рентгеновского (флуоресцентного) излучения атомов серы и хлора под действием монохроматических первичных рентгеновских лучей (рентгеновской трубки). Относительная интенсивность измеренного флуоресцентного излучения пропорциональна массовой доле серы и хлора в исследуемых образцах. Под относительной интенсивностью измеренного флуоресцентного излучения понимают отношение интенсивности выходного сигнала измеряемого элемента к интенсивности выходного сигнала серебра на линии $L\alpha$.

Конструктивно анализатор представляет собой стационарный лабораторный прибор, который состоит из источника рентгеновского излучения, оптической системы, кюветного отделения для установки исследуемых образцов, приемника вторичного излучения (детектора) и электронных блоков. Конструкция кюветного отделения представляет собой 2 модификации, одна из которых рассчитана на установку одного образца, другая включает в себя автоматический податчик карусельного типа на восемь образцов. Вакуумирование оптической системы обеспечивает минимизацию поглощения возбуждающего (первичного) и флуоресцентного (вторичного) излучений. Управление анализатором осуществляется с помощью программного обеспечения, установленного на персональный компьютер.

Общий вид анализаторов и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора, обозначение места нанесения знака поверки

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением (ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HORIBA X-RAY LAB For MESA-7220V2 SERIES
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2.0.16
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон показаний массовой доли серы, %	от 0 до 10
Диапазон показаний массовой доли хлора, %	от 0 до 10
Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала ¹⁾ , %:	
- S (на линии K α) ²⁾	1,0
- Cl (на линии K α) ³⁾	1,0
Предел обнаружения ¹⁾ , мг/кг (млн ⁻¹):	
- S (на линии K α)	0,7
- Cl (на линии K α)	0,3

¹⁾ при времени измерения 100 с;

²⁾ при измерении скорости счёта импульсов для раствора ГСО 9410-2009 с аттестованным значением массовой доли серы не менее 800 мг/кг (млн⁻¹);

³⁾ при измерении скорости счёта импульсов для раствора ГСО 11533-2020 с аттестованным значением массовой доли хлора не менее 25 мг/кг (млн⁻¹).

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Время измерения, с	от 30 до 999
Объем образца, мл	от 7 до 10
Давление вакуума, кПа, не более	4
Максимальное напряжение рентгеновской трубки, кВ	15
Максимальный ток трубки, мкА	2000
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – отклонение напряжения переменного тока, % – частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 ± 10 50/60 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	170
Габаритные размеры, мм, не более – высота (с закрытой крышкой) – высота (с открытой крышкой) – ширина – длина	420 749 297 420
Масса, кг, не более	32
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более, в поддиапазонах: – от 5 до 31 °С включ. – св. 31 до 35 °С включ.	от +5 до +35 80 65

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор рентгенофлуоресцентный	MESA-7220V2	1 шт.
Набор с поворотным столом для автоматического податчика (по заказу)	-	1 шт.
Ключ	-	2 шт.
Набор рамок ячеек	-	48 шт.
Окно ячейки	-	100 шт.
Вакуумная герметизирующая пленка	-	50 шт.
Зажимное приспособление	-	1 шт.
Шестигранный ключ 2 мм	-	1 шт.
Винты с плоской головкой	-	4 шт.
Уплотнительное кольцо	-	1 шт.
Уплотнительное кольцо	-	1 шт.
Шнур питания	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
Установочный CD-диск для ПК	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 92-251-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 92-251-2020 «ГСИ. Анализаторы рентгенофлуоресцентные MESA-7220V2. Методика поверки», утвержденному УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» «__» _____ 2020 г.

Основные средства поверки:

– ГСО 9410-2009, стандартный образец массовой доли серы в минеральном масле (СН-1,000-НС), интервал аттестованных значений массовой доли серы от 0,9 до 1,100 %, границы допускаемой относительной погрешности ($P=0,95$) ± 2 %;

– ГСО 11533-2020, стандартный образец состава хлорбензола (ХЛБ-ВНИИМ), интервал аттестованных значений массовой доли хлорбензола от 993,0 до 999,8 мг/г, границы допускаемых значений относительной погрешности ($P=0,95$) $\pm 0,02$ %;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель анализаторов.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рентгенофлуоресцентным MESA-7220V2

Техническая документация фирмы «HORIBA, Ltd.», Япония

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omps.nt-rt.ru/> || osp@nt-rt.ru