

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «09» июня 2023 г. № 1208

Регистрационный № 89264-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы нефтепродуктов в воде ОСМА**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы нефтепродуктов в воде ОСМА (далее «анализаторы») предназначены для измерения массовой концентрации нефтепродуктов в экстрактах питьевых, сточных, природных, морских вод, а также оборотных вод энергоустановок.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализаторов – недисперсионная ИК-спектрофотометрия. Регистрация поглощения молекул углеводов осуществляется в инфракрасной области спектра от 3,4 до 3,5 мкм (от 2857 до 2941 см<sup>-1</sup>). Нефтепродукты экстрагируют из пробы полностью замещенным галоген-производным растворителем – смесью димера и тримера хлортрифторэтилена Cl-(CF<sub>2</sub>-CFCl)<sub>2</sub>-Cl и Cl-(CF<sub>2</sub>-CFCl)<sub>3</sub>-Cl (коммерческое название – HORIBA S-316<sup>®</sup>) - нетоксичным, нелетучим, негорючим и спектрально чистым в аналитической области. Стандартное соотношение объемов пробы и экстрагента 2:1 (может быть изменено пользователем в зависимости от массовой концентрации нефтепродукта в пробе).

Анализаторы нефтепродуктов в воде ОСМА выпускаются в двух моделях: ОСМА-500 и ОСМА-550.

Модель анализатора ОСМА-500 имеет встроенный узел ввода и блок экстракции, режим работы которого (время, интенсивность экстракции, длительность разделения слоев) задается пользователем с помощью программного обеспечения. Для модели ОСМА-550 предусмотрена внешняя экстракция в делительных воронках. Подготовленный экстракт помещают в кювету прибора. ИК-излучение проходит через слой экстракта, при этом часть излучения на длине волны характеристического поглощения углеводов поглощается. Оптическая плотность пропорциональна содержанию нефтепродукта в экстракте.

Анализаторы представляют собой автономные лабораторные приборы, состоящие из кюветного отделения, электронного блока обработки сигналов и платы индикации. Панель управления (верхняя панель анализатора) служит для ввода команд и контрольных параметров. Анализаторы градуируются по градуировочным смесям «углеводороды-экстрагент» или стандартным образцам состава раствора нефтепродуктов. При известном источнике нефтяного загрязнения для более точного учета сортности нефти (нефтепродукта) допустима градуировка по смесям «нефть (нефтепродукт) — экстрагент». Для контроля градуировочной зависимости используются смеси или стандартные образцы, не входящие в набор для градуировки.

Конструктивно анализаторы состоят из одного блока.

Пломбирование корпуса анализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено. Общий вид анализаторов приведен на рисунках 1, 2.

Заводские номера имеют буквенно-цифровой формат и наносятся типографским способом на табличку (шильдик), расположенную на корпусе анализатора, как показано на рисунках 3, 4. У анализатора модели ОСМА-500 шильдик с заводским номером наносится на задней панели анализаторов, в левом нижнем углу.

Нанесение знака поверки на корпус анализатора не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов нефтепродуктов в воде ОСМА модели ОСМА-500



Рисунок 2 - Внешний вид анализаторов нефтепродуктов в воде ОСМА модели ОСМА-550

Место нанесения  
заводского номера



Рисунок 3 – Шильдик с заводским номером анализатора нефтепродуктов в воде ОСМА модели ОСМА-550



Рисунок 4 – Внешний вид анализатора нефтепродуктов в воде ОСМА модели ОСМА-550, вид сзади

### Программное обеспечение

Анализатор оснащён микропроцессором, на который на заводе-изготовителе установлено программное обеспечение, предназначенное для управления работой анализатора и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных. Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект.

Идентификация программного обеспечения осуществляется при включении или по запросу пользователя через меню анализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения.

Конструктивно анализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Защита встроенного программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные анализатора

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OsmaMth.hex
Номер версии ПО	Не ниже 1.10

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики анализатора

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний массовой концентрации нефтепродуктов в экстракте, мг/дм <sup>3</sup>	от 0 до 200
Диапазон измерений массовой концентрации нефтепродуктов в экстракте, мг/дм <sup>3</sup>	от 1 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности анализатора при определении массовой концентрации нефтепродуктов в экстракте в поддиапазоне от 1,0 до 20,0 мг/дм <sup>3</sup> включ., мг/дм <sup>3</sup>	±0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности анализатора при определении массовой концентрации нефтепродуктов в экстракте в поддиапазоне св. 20 до 200 мг/дм <sup>3</sup> , %	±4,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики анализатора

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ОСМА-500	ОСМА-550
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	200x313x342	253x292x195
Масса, кг, не более	7,0	5,0
Потребляемая мощность, В·А, не более	90	60
Напряжение питания переменным током частотой (50±1 Гц), В	от 100 до 240	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С	от +15 до +25	
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка до отказа, ч	37 000	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Анализатор нефтепродуктов в воде	ОСМА-500 или ОСМА-550	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	-
Комплект расходных материалов в соответствии со спецификацией изготовителя	-	1 набор	-

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в документах:

«Анализатор нефтепродуктов в воде ОСМА. Модель ОСМА-500. Руководство по эксплуатации», глава «Проведение измерений»;

«Анализатор нефтепродуктов в воде ОСМА. Модель ОСМА-550. Руководство по эксплуатации», глава «Проведение измерений».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Стандарт предприятия «HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.», Япония».

**Правообладатель**

«HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.», Япония

Адрес: Miyanohigashi, Kisshoin Minami-Ku Kyoto 601-8510, Japan.

Телефон: 81 (75) 313-8123

Web-сайт: [www.horiba.com](http://www.horiba.com)

**Изготовитель**

«HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.», Япония

Адрес: Miyanohigashi, Kisshoin Minami-Ku Kyoto 601-8510, Japan.

Телефон: 81 (75) 313-8123

Web-сайт: [www.horiba.com](http://www.horiba.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»)

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

