

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные многоэлементные HD MAXINE

Назначение средства измерений

Спектрометры рентгенофлуоресцентные многоэлементные HD MAXINE (далее по тексту – спектрометры) предназначены для измерения содержания элементов, входящих в состав жидких углеводородных и водных проб в соответствии с аттестованными и стандартизованными методиками (методами) измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на регистрации интенсивности вторичного рентгеновского излучения образца, возбуждаемого излучением рентгеновской трубки. Спектрометры построены по схеме высокого разрешения (HDXRF) с использованием кристаллов двойной кривизны (DCC) и состоят из источника рентгеновского излучения, блока кристаллов, детектора, блока электроники, блока питания, скомпонованных в общем корпусе.

Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольного лабораторного прибора.

Управление процессом измерения и обработка результатов осуществляются от промышленного компьютера, установленного внутри корпуса прибора, работающего под управлением операционной системы Windows, с помощью команд, задаваемых с сенсорного экрана.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Спектрометр рентгенофлуоресцентный многоэлементный HD MAXINE

Программное обеспечение

Спектрометры оснащены автономным ПО, которое управляет работой спектрометра и отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	XOS [HD MAXINE]
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.3.1
Цифровой идентификатор ПО	62A1477BD139AAAB270D2BD24CC97DC8

К метрологически значимой части ПО относится файл SolverServer.exe

Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- управление прибором,
- считывание, хранение, обработка результатов измерений,
- редактирование и хранение базы методов измерения и стандартных образцов,
- определение и хранение калибровочных коэффициентов энергетической шкалы.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон определяемых элементов	от Si(14) до Cl(17); от K(19) до Br(35); от Rb(37) до Mo (42); Ba (56); от Hf(72) до Bi (83)
Пределы обнаружения контрольных элементов в жидких углеводородах, млн ⁻¹ , не более:	
-марганец	0,5
-железо	0,5
-свинец	0,5
Пределы обнаружения контрольных элементов в водных растворах, млн ⁻¹ , не более:	
-кобальт	0,5
-свинец	1,0
-медь	0,5
Относительное СКО выходного сигнала ¹ (n=10), %, не более:	
-марганец	10
-железо	4,0
-свинец	6,0
Относительное СКО выходного сигнала ² (n=10), %, не более	
-кобальт	5,0
-свинец	1,0
-медь	5,0
Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Габаритные размеры (Д´Ш´В), мм, не более:	410×390×530
Масса, кг, не более	23
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч, не менее	5000

¹ При использовании стандартного образца содержания металлов в нефтепродуктах ГСО 10066-2012 с массовой долей контрольных элементов (марганца, железа, свинца) по 100 млн⁻¹; время накопления 600 с.

² При использовании контрольного раствора на основе дистиллированной воды с массовой долей кобальта, свинца и железа по 100 млн⁻¹; время накопления 600 с.

Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С, не более; - диапазон атмосферного давления, кПа	от +15 до +30 80 от 84 до 106,7
--	---

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на лицевую панель корпуса спектрометра (рядом с дисплеем) в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Спектрометр в комплекте.
2. Методика поверки МП-242-1795-2015.
3. Руководство по эксплуатации

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1795-2015 «Спектрометры рентгенофлуоресцентные многоэлементные HD MAXINE. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 20.09.2015 г.

Основные средства поверки: стандартный образец содержания металлов в нефтепродуктах ГСО 10066-2012, стандартные образцы состава водных растворов ионов кобальта ГСО 7880-2001, ионов свинца ГСО 7878-2000, ионов меди ГСО 7836-2000 или аналогичные по составу и метрологическим характеристикам стандартные образцы.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе «Спектрометры рентгенофлуоресцентные многоэлементные HD MAXINE. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам рентгенофлуоресцентным многоэлементным HD MAXINE

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Компания «X-Ray Optical Systems, Inc.», США
Адрес: 15 Tech Valley Drive, East Greenbush, NY 12061, USA
Тел.: 5188801500, факс: 5188801515
Эл.почта: info@xos.com

Заявитель

ООО «Петролеум технолоджи», г.Москва
Адрес: 119049, Россия, г.Москва, Ленинский проспект, д.4 стр.1А
Тел.: (495) 232 26 82, факс: (495) 232 26 81
Эл.почта: info@perto-technology.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: (812) 251-76-01, Факс: (812) 713-01-14

Эл.почта: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.