

Регистрационный № 98403-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометр оптико-эмиссионный PO100G

Назначение средства измерений

Спектрометр оптико-эмиссионный PO100G (далее – спектрометр) предназначен для измерений массовой доли металлов и других элементов в маслах и консистентных смазках, в газотурбинных и дизельных топливах при диагностике машин и механизмов.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометра основан на методе эмиссионного спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры. Интенсивность эмиссионного излучения пропорциональна массовой доле элементов в пробе.

Конструктивно спектрометр представляет собой настольный лабораторный прибор, состоящий из источника возбуждения спектров, искровой камеры, оптической части спектрометра, а также автоматизированной системы управления работой спектрометра.

В качестве рабочих электродов применяются графитовый диск и графитовый стержень. Вращающийся диск частично погружен в миниатюрную кювету с пробой жидкости и непрерывно переносит пробу в электрический разрядный зазор между электродами. Оптическая система построена по схеме Пашена-Рунге с кругом Роланда. Регистрация эмиссионного излучения осуществляется на основе высокопроизводительных ПЗС или КМОП матриц. Массовая доля элемента пробы определяется по градуировочным зависимостям между интенсивностью эмиссионного излучения и массовой долей элемента в градуировочных образцах. Весь анализ и расчет массовой доли элемента пробы выполняется автоматически под управлением программного обеспечения (далее – ПО). Спектрометр может определять концентрацию до 24 элементов в масле одновременно.

Корпус спектрометра изготовлен из металлических сплавов и пластика, окрашен в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

К данному типу относится спектрометр с серийным номером 2126#.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на правой боковой стенке спектрометра. Серийный номер имеет цифровой формат с завершающим символом #, нанесен типографским способом на клеевую этикетку. Нанесение знака поверки на спектрометр и пломбирование спектрометра не предусмотрено. Общий вид спектрометра с указанием места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на спектрометр представлено на рисунке 2.

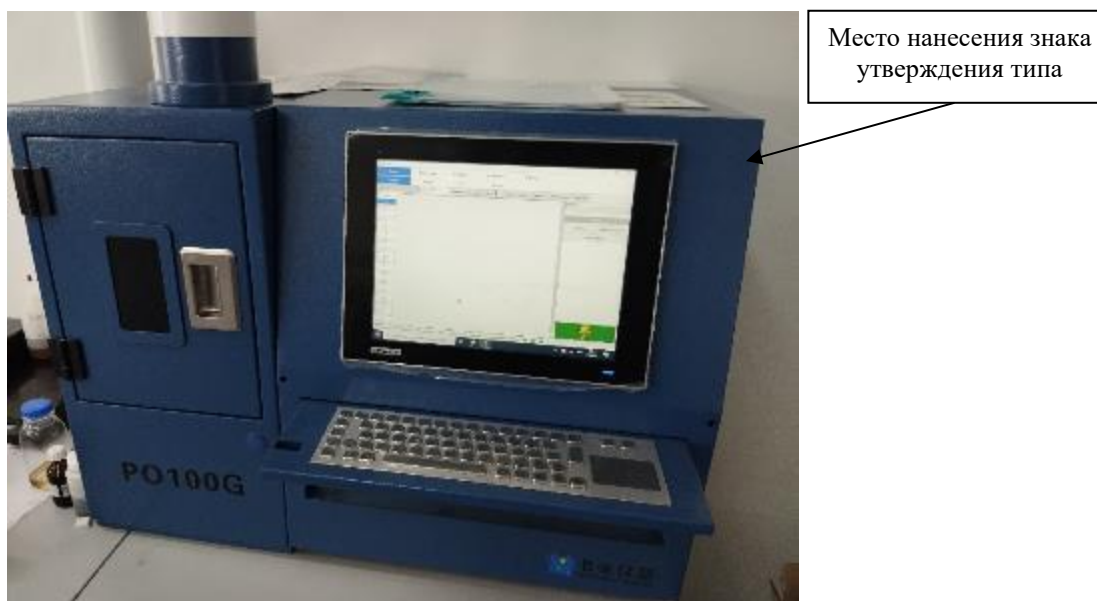


Рисунок 1 – Общий вид спектрометра оптико-эмиссионного PO100G

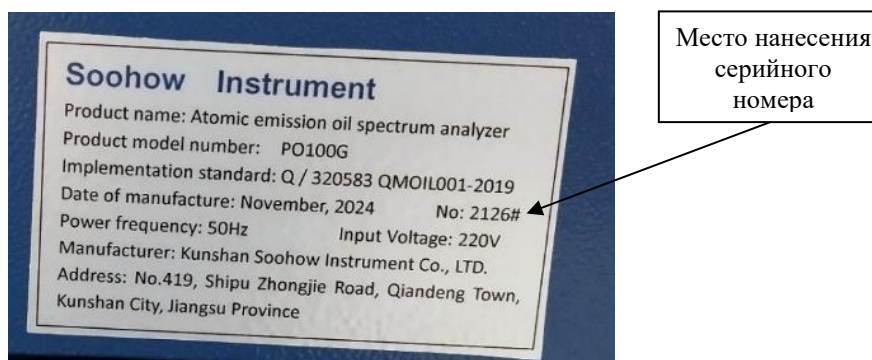


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на спектрометр оптико-эмиссионный PO100G

Программное обеспечение

Спектрометр оснащен ПО, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или принтер. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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.

Спектрометр защищен паролем от вмешательства в режимы настройки (регулировки) пользователей.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	winOil
Номер версии (идентификационный номер) ПО	30.XXX.XX.XX ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	–

¹⁾ «XXX.XX.XX» относится к метрологически незначимой части ПО. Каждое значение «X» может принимать цифровые значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала ¹⁾ , % Fe, Cu, Cr, Pb, Sn, P, Zn	5
Чувствительность ¹⁾ , у.е./млн ⁻¹ , не менее	
Fe	1,0·10 ⁴
Cu	1,5·10 ⁵
Cr	1,0·10 ⁵
Pb	9,0·10 ³
Sn	2,0·10 ⁴
P	1,0·10 ⁴
Zn	6,0·10 ³
Предел обнаружения, млн ⁻¹	
Fe	2
Cu	1
Cr	1
Pb	2
Sn	1
P	2
Zn	4
¹⁾ Значение нормировано для элементов с массовой долей в диапазоне от 90 до 110 млн ⁻¹ .	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой доли элементов, млн ⁻¹ : - Al, B, Cd, Cr, Cu, Pb, Mn, Mo, Ni, Si, Ag, Na, Sn, Ti, V, Fe, K, Li, Sb - Ba, Ca, Mg, Na, Zn, P	от 0 до 1000 от 0 до 6000
Спектральный диапазон, нм	от 200 до 800
Фокальное расстояние оптической системы, мм	500
Объем анализируемой пробы, мл	2
Время анализа, с	30
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	540
- ширина	770
- высота	360
Масса, кг, не более	78
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220
- частота переменного тока, Гц	50
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
- относительная влажность воздуха, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации методом компьютерной графики и на переднюю панель корпуса спектрометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр оптико-эмиссионный	PO100G	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 3 «Использование прибора» документа «Спектрометр оптико-эмиссионный PO100G. Инструкция по эксплуатации».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средство измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.02.2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.05.2021 г. № 761 «О внесении изменений в приложение А к Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148»

Правообладатель

Kunshan Soohow Instrument Co., LTD., Китай

Адрес: No. 419, Shipu Zhongjie Road, Qiandeng Town, Kunshan City, Jiangsu Province, China

Изготовитель

Kunshan Soohow Instrument Co., LTD., Китай

Адрес: No. 419, Shipu Zhongjie Road, Qiandeng Town, Kunshan City, Jiangsu Province, China

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: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.311373