

Регистрационный № 99513-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой HELICON 6500

Назначение средства измерений

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой HELICON 6500 (далее – спектрометры) предназначены для измерений содержания элементов в водных растворах, природных, бутилированных, питьевых, сточных, очищенных сточных водах, в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах, почвах, геологических пробах, рудах и продуктах их переработки, металлах и их сплавах, огнеупорах, керамике, стеклах, продуктах питания, фармацевтических препаратах, нефти и нефтепродуктах, отработанных смазочных маслах и в других жидких и твердых веществах и материалах.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на регистрации спектров определяемых элементов при попадании аэрозоля жидкой или растворенной пробы в источник индуктивно-связанной плазмы, измерении уровня эмиссии атомов и ионов и определении массовой концентрации определяемых элементов при помощи градуировочных графиков.

Конструктивно спектрометры представляют собой настольные лабораторные приборы, состоящие из:

- системы ввода пробы (распылительная камера, распылитель, перистальтический насос);
- источника возбуждения спектра (плазменная горелка, индуктор);
- спектрального блока для регистрации эмиссионного оптического спектра на основе Эшелле-спектрометра с двумя диспергирующими элементами (дифракционная решетка и двухходовая призма из кварца);
- системы управления – персонального компьютера (предоставляется по отдельному заказу) с устанавливаемым программным обеспечением (далее – ПО).

Корпус спектрометров изготавливают из пластмассы и металлических сплавов, окрашиваемых в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Серийный номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид спектрометров представлен на рисунке 1. Место нанесения знака утверждения типа и серийного номера на спектрометры представлено на рисунке 2. Нанесение знака поверки на спектрометры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) спектрометров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров эмиссионных с индуктивно-связанной плазмой HELICON 6500

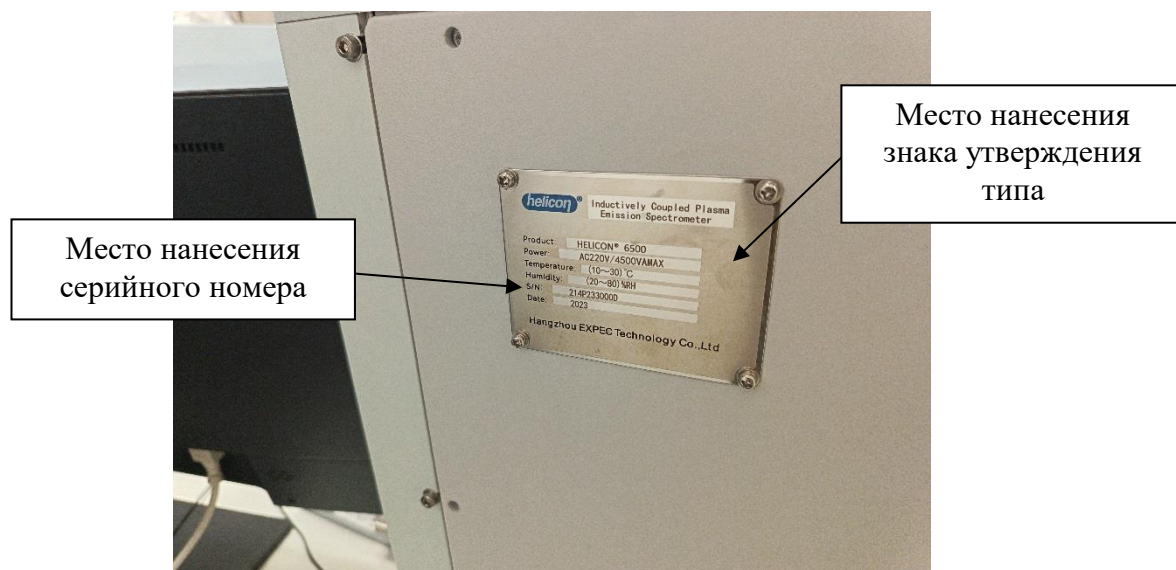


Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и серийного номера на спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой HELICON 6500

Программное обеспечение

ПО спектрометров состоит из автономного ПО «ElementV», позволяющего осуществлять контроль состояния и управление спектрометром, проводить установку режимов работы прибора, обработку, представление и хранение результатов измерений; выполнять построение градуировочных графиков и проводить диагностические тесты.

Автономное ПО «ElementV» является метрологически значимым.

Метрологические характеристики спектрометров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «Средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные автономного ПО спектрометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные автономного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ElementV
Номер версии (идентификационный номер ПО)	ICP_OES_ElementVX
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечания: 1 «X» – метрологически незначимая часть автономного ПО, может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9999, буквенные символы от а до z и математические и пунктуационные знаки. 2 «ICP_OES_ElementV» – метрологически значимая часть автономного ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел обнаружения элементов при аксиальном наблюдении, мкг/дм ³ , не более: - бария (Ba, $\lambda = 455,403$ нм) - висмута (Bi, $\lambda = 306,772$ нм) - кадмия (Cd, $\lambda = 214,438$ нм) - кобальта (Co, $\lambda = 228,616$ нм) - индия (In, $\lambda = 451,131$ нм) - лития (Li, $\lambda = 670,784$ нм) - свинца (Pb, $\lambda = 220,353$ нм) - стронция (Sr, $\lambda = 407,771$ нм)	3,0 150,0 3,0 5,0 100,0 5,0 40,0 1,0
Предел обнаружения элементов при радиальном наблюдении, мкг/дм ³ , не более: - бария (Ba, $\lambda = 455,403$ нм) - висмута (Bi, $\lambda = 306,772$ нм) - кадмия (Cd, $\lambda = 214,438$ нм) - кобальта (Co, $\lambda = 228,616$ нм) - индия (In, $\lambda = 451,131$ нм) - лития (Li, $\lambda = 670,784$ нм) - свинца (Pb, $\lambda = 220,353$ нм) - стронция (Sr, $\lambda = 407,771$ нм)	3,0 150,0 10,0 15,0 300,0 10,0 100,0 2,0
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений выходного сигнала*, % - при аксиальном наблюдении - при радиальном наблюдении	1,0 1,0
* При распылении контрольного раствора с массовой концентрацией элементов бария (Ba), кадмия (Cd), кобальта (Co), лития (Li), стронция (Sr) 1 мг/дм ³ , с массовой концентрацией элементов висмута (Bi), индия (In), свинца (Pb) 10 мг/дм ³ .	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 220 до 240 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	4500
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	732×935×659
Масса, кг, не более	110
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 от 20 до 80 от 85 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой	HELICON 6500	1 шт.
Компьютер	-	1 шт.*
Замкнутая система охлаждения	-	1 шт.*
Программное обеспечение	ПО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Кабель питания	-	1 шт.
* По заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Повседневная эксплуатация» документа «Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой HELICON 6500. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 23 марта 2026 г. № 534 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твердых веществах и материалах на основе кулонометрии и Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Приказ Росстандарта от 07 августа 2023 г. № 1569 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов, а также флуоресценции в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов»;

Техническая документация Hangzhou EXPEC Technology Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Hangzhou EXPEC Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: No.2466-1 Science & Technology Avenue, Qingshanhu Street, Lin'an District,
Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China

Изготовитель

Hangzhou EXPEC Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: No.2466-1 Science & Technology Avenue, Qingshanhu Street, Lin'an District,
Hangzhou City, Zhejiang Province, P.R. China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной
службы по надзору в сфере здравоохранения

(ФГБУ «ВНИИИИМТ» Росздравнадзора)

Адрес: 115478, г. Москва, Каширское ш. 24, стр. 16

Телефон: +7 (495) 989-73-62

E-mail: info@vniiimt.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.315144