

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского

унитарного предприятия

«Белорусский государственный
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

12

2018

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>Р503 11.3747 18</i>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы «Horiba France SAS», Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA (далее – спектрометры) предназначены для определения содержания различных элементов в почве, металлах и сплавах, пищевых продуктах, биологических и других объектах.

Область применения – аналитические лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских институтах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на спектральном анализе оптического эмиссионного излучения элементов пробы в аргоновой плазме, возбуждаемой высокочастотным разрядом. Схема наблюдения плазмы радиальная при вертикальном расположении факела плазмы. Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA, оснащенные монохроматором Черни-Тернера, имеют исполнение ULTIMA EXPERT, оснащенного монохроматором Черни-Тернера. Регистрация излучения в спектрометрах производится фотоэлектронными умножителями.

Спектрометры выполнены в стационарном исполнении с отдельно размещаемым компьютером и состоят из следующих частей:

- источник возбуждения спектра, состоящий из плазменной горелки, распылителя, индуктора, перистальтического насоса и твердотельного генератора с регулируемой мощностью, предназначенный для поддержания плазмы и ввода в нее жидкой пробы;

- спектральный блок, предназначенный для формирования спектра эмиссионного оптического излучения;

- система управления на основе компьютера, предназначенная для управления спектрометром, включая процессы измерения, сбора и обработки информации. Информация о программном обеспечении (далее – ПО), применяемом при работе со спектрометром, приведена в таблице 1.



Таблица 1 – Информация о программном обеспечении

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	«ICP-NEO»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.1.14.19*
Примечание: *при условии сохранения метрологически значимой части ПО	

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А.

Общий вид спектрометров эмиссионных с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA EXPERT представлен на рисунке 1.

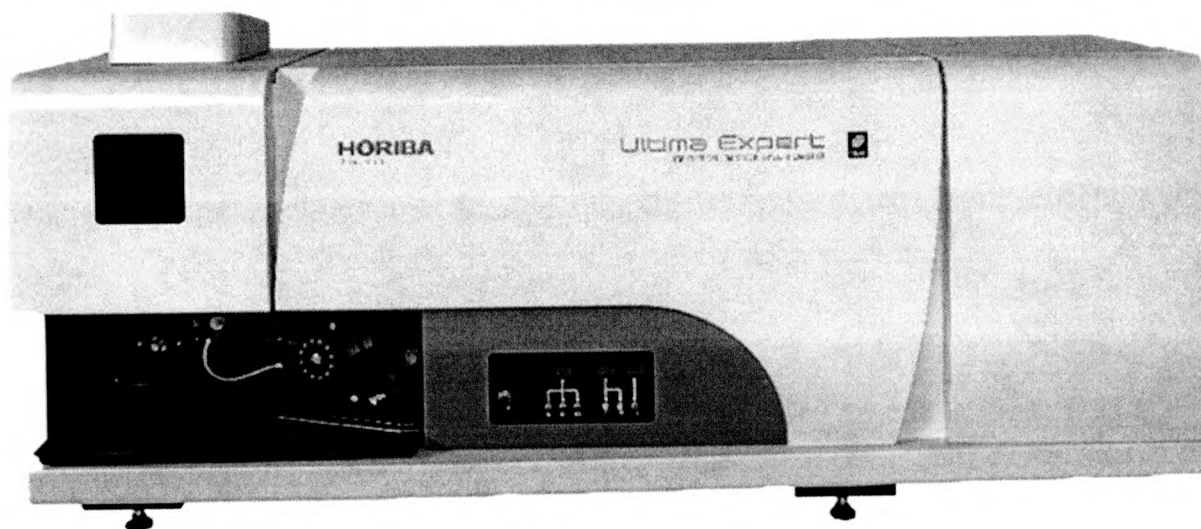


Рисунок 1 – Общий вид спектрометров эмиссионных с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA EXPERT

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики спектрометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для спектрометра ULTIMA EXPERT
Спектральный диапазон, нм	от 160 до 800 от 120 до 800 по заказу (при оснащении дополнительной дифракционной решеткой)
Номинальное фокусное расстояние, м	1,0
Спектральное разрешение, пм, не более	5 (в диапазоне от 120 до 320 нм) 10 (в диапазоне от 320 до 800 нм)
Пределы обнаружения элементов - IDL (в зависимости от элемента по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более:	
Zn ($\lambda=213,856$ нм)	0,5
Pb ($\lambda=220,353$ нм)	2,0
Cd ($\lambda=228,802$ нм)	0,3
Ni ($\lambda=221,647$ нм)	0,5
Co ($\lambda=238,892$ нм)	0,4
Mn ($\lambda=257,610$ нм)	0,2
Fe ($\lambda=259,940$ нм)	0,4
Cr ($\lambda=267,716$ нм)	0,5
Al ($\lambda=167,020$ нм)	0,5
Cu ($\lambda=324,754$ нм)	0,4
K ($\lambda=766,490$ нм)	3,0
ОСКО абсолютной погрешности измерения содержания элементов при концентрации элементов не менее 100 IDL, %, не более:	2
Габаритные размеры, мм, не более	1700x700x610
Масса, кг, не более	210
Диапазон рабочих температур, °C	от 18 до 24
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации (в правом верхнем углу) методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрометров входит:

- спектрометр;
- персональный компьютер с принтером;
- комплект документов для установки спектрометра;
- система охлаждения (по заказу);
- генератор азота (по заказу);
- дополнительная дифракционная решетка (по заказу);
- комплект расходных материалов и запасных частей (по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- руководство по эксплуатации программного обеспечения.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Horiba France SAS», Франция.
МРБ МП.1803-2014 с учетом извещения об изменении №1 «Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA. Методика поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ULTIMA соответствуют требованиям технической документации фирмы «Horiba France SAS», Франция.

Спектрометры соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 № TC N RU Д-FR.ЛД04.В.00425 от 01.08.2018 действительна по 31.07.2023).

Межповерочный интервал: не более 12 месяцев;

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93
Тел. (017)-334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Horiba France SAS», Франция.
Avenue de la Vauve - Passage Jobin Yvon CS 45002
91120 Palaiseau France
Tel.: +33 1 69 74 72 00
Fax.: +33 1 69 31 32 20
E-mail: info-sci.fr@horiba.com

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский



Приложение А (обязательное)

Схема нанесения знака-поверки в виде клейма-наклейки на спектрометры приведена на рисунке А.1.



Рисунок А.1 – Схема нанесения знака-поверки в виде клейма-наклейки на спектрометры