

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 7000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р503 11 7666 20</u>
---	--

Выпускают по документации фирмы «Thermo Fisher Scientific», Соединенные Штаты Америки.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 7000 моделей iCAP 7200, iCAP 7400, iCAP 7600 (далее - спектрометры) предназначены для определения содержания различных элементов в образцах в нефтехимической, химической, пищевой и полупроводниковой промышленности, при мониторинге окружающей среды, анализе почв и металлов, клинической диагностике и т.д.

Область применения - аналитические лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов.

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 (исполнения iCAP 7200 Radial, iCAP 7400 Radial, iCAP 7600 Radial) и аксиальная при горизонтальном расположении факела плазмы (исполнения iCAP 7200 Duo, iCAP 7400 Duo, iCAP 7600 Duo).

Спектрометры выполнены в стационарном исполнении и состоят из следующих частей:

- источник возбуждения спектра, состоящий из плазменной горелки, распылителя, индуктора, перистальтического насоса и твердотельного полупроводникового генератора (27,12 МГц), предназначенного для возбуждения и поддержания плазмы и ввода в нее жидкой пробы;

- спектральный блок (применена оптическая схема Эшелле с дифракционной решеткой и призмой), предназначенный для формирования спектра эмиссионного оптического излучения;

- система управления на основе IBM-совместимого компьютера, предназначенная для управления спектрометром, включая процессы измерения, сбора и обработки информации с автономным ПО.



Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер)
	версия, не ниже
iTEVA	2.8.0.97
Qtetra	2.10.3324.109

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.
Место нанесения знака поверки указано в Приложении А к описанию типа.

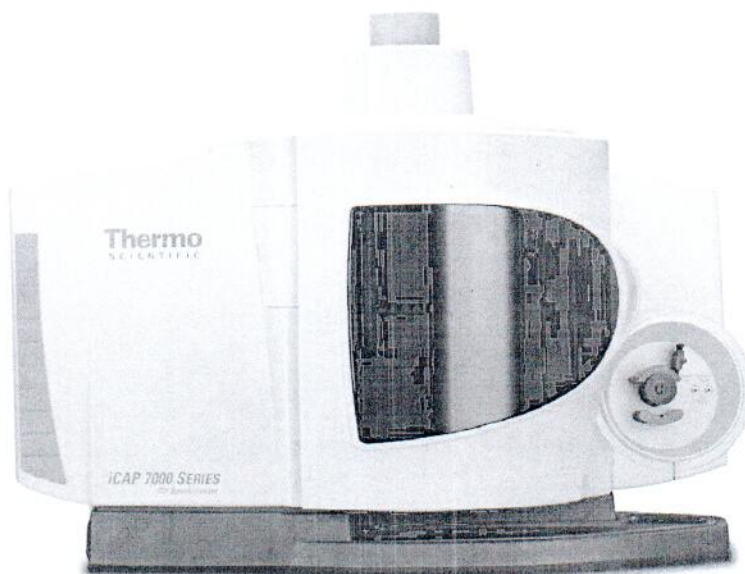


Рисунок 1. Внешний вид спектрометров серии iCAP 7000

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спектральный диапазон, нм	от 166 до 847
Спектральное разрешение, пм, не более	7 (на длине волны 200 нм)
Пределы обнаружения элементов (IDL)	приведены в таблице 2
ОСКО результатов измерения содержания элементов при концентрации элементов не менее 100 IDL, %, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более	840 × 590 × 740
Масса, кг, не более	85
Потребляемая мощность, кВт, не более	4
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон значений атмосферного давления, кПа - диапазон значений относительной влажности, % - номинальное напряжение питания, В	от 15 °С до 25 от 84 до 106 от 30 до 80 230



Таблица 2 – Пределы обнаружения элементов (IDL)

Элемент		Длина волны (нм)	Предел обнаружения мкг/дм ³ (ppb)
Серебро	Ag	328,0	2,46
Алюминий	Al	309,3	1,51
Мышьяк	As	189,0	4,74
Барий	Ba	465,0	0,07
Бериллий	Be	313,1	0,07
Кальций	Ca	393,0	0,05
Кадмий	Cd	214,4	0,19
Хром	Cr	205,6	0,85
Кобальт	Co	228,6	1,16
Медь	Cu	324,7	2,36
Железо	Fe	259,9	0,80
Ртуть	Hg	184,9	1,10
Калий	K	766,4	5,10
Литий	Li	670,7	0,83
Магний	Mg	279,5	0,04
Марганец	Mn	257,6	0,21
Молибден	Mo	202,0	1,11
Натрий	Na	589,5	1,80
Никель	Ni	231,6	2,29
Фосфор	P	177,4	5,66
Свинец	Pb	220,3	4,50
Сера	S	180,7	2,22
Сурьма	Sb	206,8	9,36
Селен	Se	196,0	7,36
Олово	Sn	189,9	1,57
Стронций	Sr	407,0	0,04
Титан	Ti	336,1	0,58
Ванадий	V	309,3	0,80
Цинк	Zn	213,9	0,60

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрометра входит:

- спектрометр;
- программное обеспечение iTEVA на электронном носителе;
- стандартная комплектация системы ввода проб (концентрический стеклянный распылитель, стеклянная распылительная камера циклонного типа, съемный факел, инжекторы на 1,5 и 2 мм);
- комплект расходных материалов и запасных частей (по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- руководство по эксплуатации программного обеспечения;
- методика поверки МРБ МП.1866-2008 (извещение №1 об изменении 2015 г.);



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Fisher Scientific", Соединенные Штаты Америки.

МРБ МП.1866-2008 (извещение №1 об изменении 2015 г.) «Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серий iCAP 6000, iCAP 7000».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры эмиссионные серии iCAP 7000 соответствуют требованиям технической документации фирмы "Thermo Fisher Scientific", Соединенные Штаты Америки.

Спектрометры эмиссионные серии iCAP 7000 соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011, декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-US.HX37.B.02874/20 (срок действия до 13.15.2025).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 378-98-13

Аттестат аккредитации № BY/ 112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Thermo Fisher Scientific» Соединенные Штаты Америки (изготовитель – «Thermo Fisher Scientific (Shanghai) Instruments Co., Ltd», Китай)

-адрес штаб-квартиры Thermo Fisher Scientific 168 Third Avenue, Waltham, MA, 02451, Соединенные Штаты Америки;

-адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции (завод) T71-6 No. 211, Qin Qiao Road, Jin Qiao Export Processing Zone, Pudong, Shanghai 201206, Китай

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

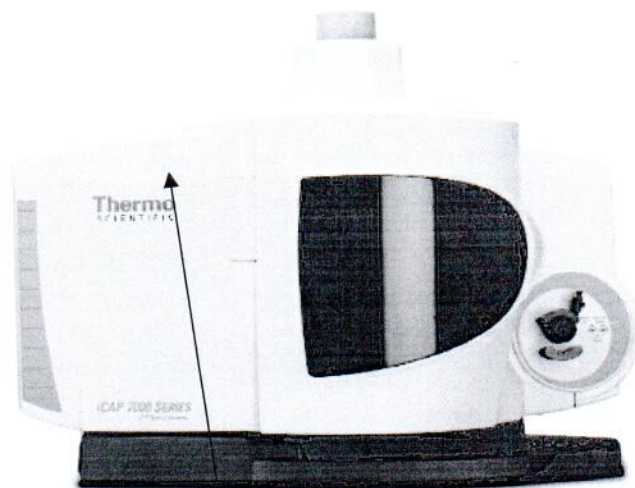


Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендованное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки



Место нанесения знака
поверки (клеймо-наклейка)

