

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Н.А. Жагора

2008

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-
связанной плазмой iCAP 6000 Series.

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный №

0503 Н 3892 08

Выпускают по документации фирмы "Thermo Fisher Scientific", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой iCAP 6000 Series (далее – спектрометры) предназначены для определения содержания различных элементов в образцах в нефтехимической, химической, пищевой и полупроводниковой отраслях 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 и аксиальная при горизонтальном расположении факела плазмы. Применена оптическая схема Эшелле с дифракционной решеткой 52,91 штрих/мм.

Спектрометры имеют модификации iCAP 6300 и iCAP 6500, различающиеся количеством каналов двенадцатироликового перистальтического насоса (таблица 1), разным принципом контроля газовых потоков, режимами измерения. Регистрация излучения в спектрометрах производится с помощью CID86 детектора в диапазоне длин волн 166-847 нм.

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



полупроводникового генератора (27,12 МГц), предназначенного для возбуждения и поддержания плазмы и ввода в нее жидкой пробы;

- спектральный блок, 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, программное обеспечение фирмы – iTEVA..

Внешний вид спектрометров представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.

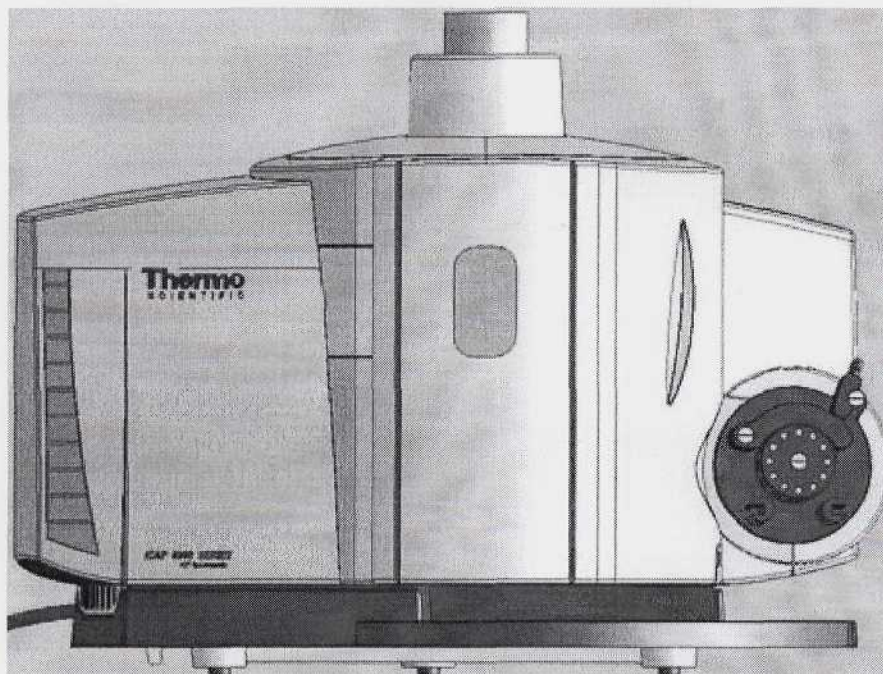


Рисунок 1 – Спектрометры iCAP 6000 Series

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики спектрометров указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	iCAP 6300	iCAP 6500
1. Диапазон длин волн, нм	166 – 847	166 – 847
2. Фокусное расстояние, м	0,383	0,383
3. Спектральное разрешение, пм, не более	7 (на длине волны 200 нм)	7 (на длине волны 200 нм)



Пределы обнаружения элементов (по критерию 3σ , при времени накопления сигнала не более 15 сек), не более, мкг/дм ³ (ppb):		
Ag ($\lambda = 328,0$ нм)	2,46	2,46
Al ($\lambda = 167,0$ нм)	1,51	1,51
As ($\lambda = 189,0$ нм)	4,74	4,74
Ba ($\lambda = 465,0$ нм)	0,07	0,07
Be ($\lambda = 313,1$ нм)	0,07	0,07
Ca ($\lambda = 393,0$ нм)	0,05	0,05
Cd ($\lambda = 214,4$ нм)	0,19	0,19
Co ($\lambda = 228,6$ нм)	1,16	1,16
Cr ($\lambda = 205,6$ нм)	0,85	0,85
Cu ($\lambda = 324,7$ нм)	2,36	2,36
Fe ($\lambda = 259,9$ нм)	0,80	0,80
Hg ($\lambda = 184,9$ нм)	1,10	1,10
K ($\lambda = 766,4$ нм)	5,10	5,10
Li ($\lambda = 670,7$ нм)	0,83	0,83
Mg ($\lambda = 279,5$ нм)	0,04	0,04
Mn ($\lambda = 257,6$ нм)	0,21	0,21
Mo ($\lambda = 202,0$ нм)	1,11	1,11
Na ($\lambda = 589,5$ нм)	1,80	1,80
Ni ($\lambda = 231,6$ нм)	2,29	2,29
P ($\lambda = 177,4$ нм)	5,66	5,66
Pb ($\lambda = 220,3$ нм)	4,50	4,50
S ($\lambda = 180,7$ нм)	2,22	2,22
Sb ($\lambda = 206,8$ нм)	9,36	9,36
Se ($\lambda = 196,0$ нм)	7,36	7,36
Sn ($\lambda = 189,9$ нм)	1,57	1,57
Sr ($\lambda = 407,0$ нм)	0,04	0,04
Ti ($\lambda = 336,1$ нм)	0,58	0,58
V ($\lambda = 309,3$ нм)	0,80	0,80
Zn ($\lambda = 213,9$ нм)	0,60	0,60
5. Двенадцатироликовый перистальтический насос	3-х канальный	4-х канальный
6. Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %	от 15 до 35 от 20 до 80	
7. Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц ($\pm 1\%$), В	от 220 до 240	
8. Потребляемая мощность, кВА, не более	4	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- спектрометр с ПО «iTEVA» на CD,
 - стандартная комплектация системы ввода проб (концентрический стеклянный распылитель, стеклянная распылительная камера циклонного типа, съемный факел, инжекторы на 1,5 и 2,0 мм),
 - комплект расходных материалов и запасных частей (по заказу),
 - руководство по эксплуатации,
 - руководство по эксплуатации программного обеспечения,
 - МРБ МП. 1866 -2008 Спектрометры эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой iCAP 6000 Series фирмы "Thermo Fisher Scientific", Великобритания.
- Методика поверки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Fisher Scientific", Великобритания
МРБ МП. -2008 Спектрометры эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой iCAP 6000 series фирмы "Thermo Fisher Scientific", Великобритания. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно- связанной плазмой iCAP 6000 Series соответствуют документации фирмы "Thermo Fisher Scientific", Великобритания.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY /112.02.1.0.0025.

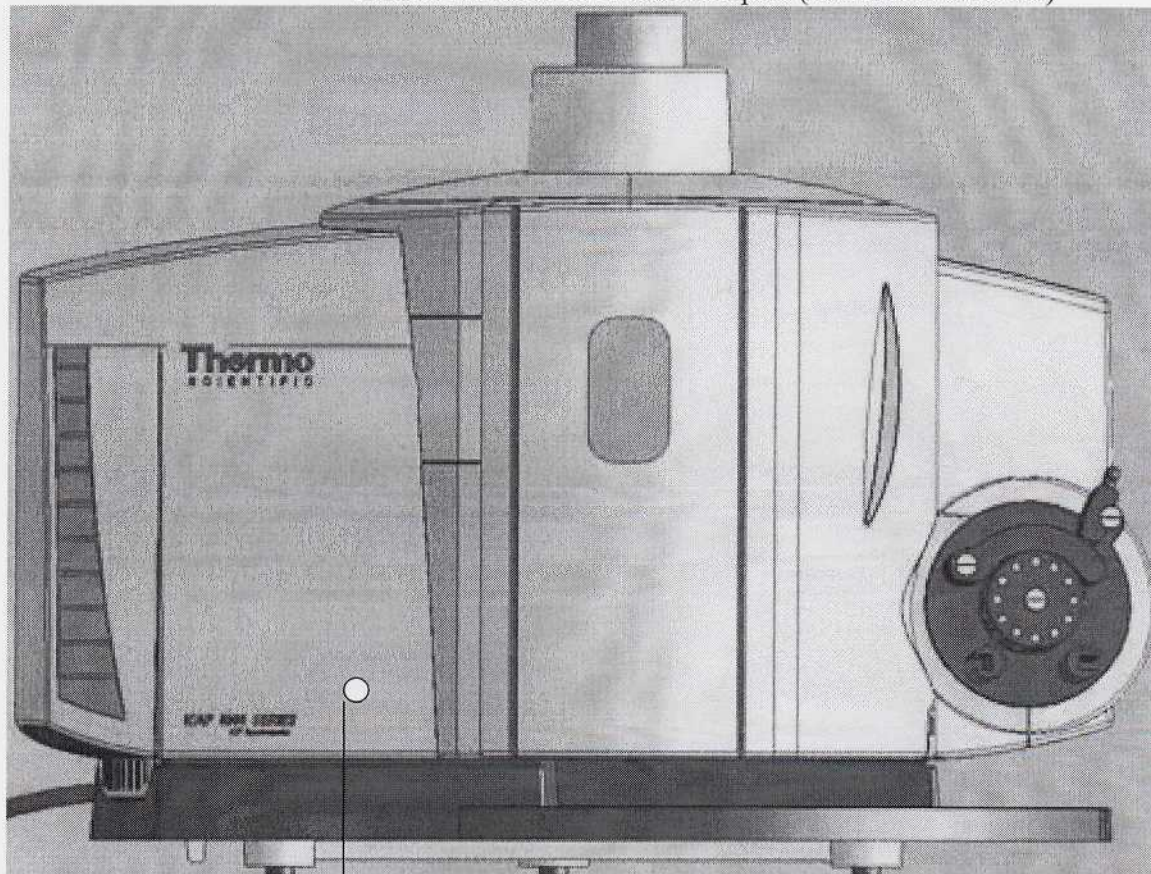
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Thermo Fisher Scientific", Великобритания.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники



Лист 3 из 4

Приложение
(обязательное)
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

