



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ФЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

05 2006 г.

<p>Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 6000 (модели iCAP 6300 Radial, iCAP 6300 Duo, iCAP 6500 Radial, iCAP 6500 Duo)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13987-06</u> Взамен № <u>13987-00</u></p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Electron Corporation", США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 6000 (модели iCAP 6300 Radial, iCAP 6300 Duo, iCAP 6500 Radial, iCAP 6500 Duo), предназначены для измерения содержаний различных элементов в растворах, продуктах питания, почвах, металлах и их сплавах и т.д. и применяются в заводских и научно-исследовательских лабораториях различных организаций.

### ОПИСАНИЕ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 6000 представляют собой стационарные лабораторные приборы, в которых реализован метод эмиссионного спектрального анализа с возбуждением спектра пробы в аргоновой плазме, которая создается под действием ВЧ электромагнитного поля.

Управляемые и контролируемые компьютером, спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, блока спектрометра и системы регистрации спектра на матричном детекторе.

Источник возбуждения спектра состоит из радиочастотного генератора, работающего на частоте 27,12 МГц, с мощностью, подводимой к плазме, от 750 до 1600 Вт, и блока ввода пробы, который включает горелку, распылительную камеру, распылитель и перистальтический насос.

Исследуемая проба с помощью перистальтического насоса поступает в распылитель и затем в виде аэрозоля транспортируется потоком аргона в высокотемпературную зону плазмы.

Основа спектрального блока спектрометров серии iCAP 6000 – Эшелле спектрометр с двумя диспергирующими элементами: дифракционной решеткой и призмой из кварца, используемой для разделения порядков спектра. Одновременная регистрация всего спектра или набора выбранных линий осуществляется с помощью матричного детектора, имеющего массив 540×540 пикселей.

Модели отличаются друг от друга способом наблюдения плазмы – радиальным и двойным (аксиальным и радиальным), способом контроля газовых потоков и типом перистальтического насоса.

Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольных приборов, рядом с которыми устанавливаются компьютер и система рециркуляции воды для охлаждения индукционной катушки и для кондиционирования воздуха вокруг блока спектрометра.

Спектрометры могут поставляться в комплекте с автосамплером для автоматической подачи проб,

с приставкой искрового или лазерного пробоотбора для анализа твердых проб без растворения.

Применение прибора для количественного анализа состава веществ и материалов в сфере государственного метрологического контроля допускается только по методикам выполнения измерений, аттестованным в установленном порядке.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	iCAP 6300 Radial	iCAP 6300 Duo	iCAP 6500 Radial	iCAP 6500 Duo
Спектральный диапазон, нм	166 - 847	166 - 847	166 - 847	166 - 847
Спектральное разрешение (при $\lambda = 200$ нм), нм	0,007	0,007	0,007	0,007
Пределы обнаружения элементов (по критерию $3\sigma$ ), мкг/дм <sup>3</sup>				
Cd	0,5	0,2	0,5	0,2
Fe	2	0,5	2	0,5
Cu	1	0,5	1	0,5
Относительное СКО выходного сигнала (при концентрации превышающей более чем в 1000 раз предел обнаружения), %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0
Габаритные размеры, мм:				
длина	835	835	835	835
ширина	745	745	745	745
высота	590	590	590	590
Масса, не более, кг	85	85	85	85
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>(+22<sub>-33</sub>)</sup>	220 <sup>(+22<sub>-33</sub>)</sup>	220 <sup>(+22<sub>-33</sub>)</sup>	220 <sup>(+22<sub>-33</sub>)</sup>
Потребляемая мощность, кВА, не более	2	2	2	2
Средний срок службы, лет	8	8	8	8
Условия эксплуатации:				
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	+15 ÷ +35	+15 ÷ +35	+15 ÷ +35	+15 ÷ +35
Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t = 25 °С	20 ÷ 80	20 ÷ 80	20 ÷ 80	20 ÷ 80
Диапазон атмосферного давления, кПа	84÷ 106,7	84÷ 106,7	84÷ 106,7	84÷ 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус спектрометра в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- спектрометр;

- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 6000 (модели iCAP 6300 Radial, iCAP 6300 Duo, iCAP 6500 Radial, iCAP 6500 Duo) фирмы "Thermo Electron Corporation", США. Методика поверки МП 242-0336-2006», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в апреле 2006 г.

Основные средства поверки: Стандартные образцы состава водных растворов ионов ГСО 6690-93 (Cd), ГСО 7998-93 (Cu), ГСО 8032-94 (Fe). Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".

2 Техническая документация фирмы – изготовителя

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров эмиссионных с индуктивно-связанной плазмой серии iCAP 6000 (модели iCAP 6300 Radial, iCAP 6300 Duo, iCAP 6500 Radial, iCAP 6500 Duo) фирмы "Thermo Electron Corporation", США утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма "Thermo Electron Corporation", США

Завод-изготовитель приборов находится в Великобритании по адресу:

Адрес – SOLAAR HOUSE, 19 Mercers Row, Cambridge, CB5 8BZ, UK

Телефон – +44 1223 347400

Факс - +44 1223 347403

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** фирма Intertech Corporation, США

Адрес 3 Commerce Drive, Suite 301

Atkinson, New Hampshire 03811 USA

Тел. : (603) 893-9596.

Факс: (603) 893-9270.

Московское представительство: Россия, 119017, Москва,

Б. Толмачевский пер., д.5, Гиредмет

Тел.: (095) 232-42-25.

Факс: (095) 956-84-79.

E-mail: info@intertech-corp.ru

Руководитель отдела

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 Л.А.Конопелько

Ст.научный сотрудник

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 М.А.Мешалкин

Директор Московского Представительства Intertech Corporation, США

 К.В.Чмыхов