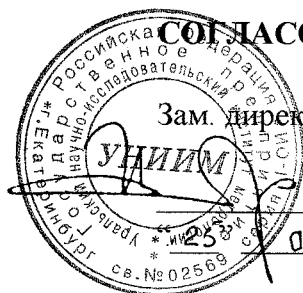


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



И.Е.Добровинский
1998 г.

Анализатор "SPECTROMASS".	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17817-98</u> Взамен № _____
---------------------------	---

Выпускается по технической документации фирмы "SPECTRO Analytical Instruments", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор "SPECTROMASS" предназначен для многоэлементного анализа, включая диапазоны ультранизких концентраций, в пробах различных объектов исследования и контроля: водных растворов, продуктов питания, металлов и сплавов, стекла и керамики, почв, медицинских препаратов и т.д. в соответствии с действующими методиками выполнения измерений.

Выпускается по технической документации фирмы-изготовителя "SPECTRO Analytical Instruments", Германия.

ОПИСАНИЕ

Анализатор "SPECTROMASS" (перспективные модели SPECTROMASS-2000, SPECTROMASS-2100 и др.) представляет собой масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой и IBM совместимого компьютера. Использование индуктивно-связанной плазмы (ИСП) в качестве источника ионов и квадрупольного спектрометра в качестве анализатора, применение эффективной ионной оптики, двойной системы детектирования позволяют получить технические и метрологические характеристики прибора требуемой точности и стабильности. Современное программное обеспечение делает обслуживание анализатора простым за счет автоматической установки режимов работы (зажигание плазмы, ступенчатое управление мощностью плазмы, позиционирование плазмы, включение и регулирование скорости работы насосов и пр.) и режимов измерений (различные типы градуировок анализатора, сканирование по спектру масс, идентификация изотопов по массовым числам, измерения интенсивностей эмиссионного спектра элементов, обработка и хранение экспериментальных данных, вывод информации на монитор, распечатка и т.д.).

Для создания плазмы имеется высокочастотный генератор (27,12 МГц), максимальная мощность которого составляет 2.5 кВт, с автоподстройкой для корректировки и стабилизации мощности генератора после каждого изменения условий ИСП, например, обусловленные различными типами анализируемых проб. Проба в виде пара

или аэрозоля вводится в атомизатор потоком чистого аргона, расход носителя не более 14 дм³/мин. Твердые вещества испаряются с помощью автоматического лазерного прибора LAASA. В целях повышения чувствительности и уменьшения влияния оксидов анализатор может работать в комплекте с ультразвуковым распылителем. Различные модели анализатора отличаются друг от друга незначительными конструктивными особенностями, дополнительными устройствами, комплектами приспособлений, которые не влияют на метрологические характеристики типа.

Применение масс-анализатора дает возможность проводить дополнительный анализ изотопных отношений, а также анализ изотопного разбавления простым аналитическим методом.

Конструктивно анализатор выполнен в виде напольного прибора с отдельно устанавливаемым столом для компьютера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Диапазон измерения массовых чисел, а.е.м.	1 320
Абсолютная разрешающая способность, а.е.м.	0,2 - 0,8
Погрешность градуировки спектра масс, а.е.м	не более 0,1
Погрешность (доверительные границы при P=0,95) измерения изотопных отношений (¹⁰⁷ Ag/ ¹⁰⁹ Ag), % отн.	0,25
Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений (по выходному сигналу для элементов Li, Mn, Co, Sr, Rh, Ba, Pb, U), % отн.: <ul style="list-style-type: none"> - концентрация элементов до 0,05 мкг/дм³ - концентрация элементов от 0,05 мкг/дм³ до 0,10 мкг/дм³ - концентрация элементов от 0,11 мкг/дм³ до 20,00 мкг/дм³ - концентрация элементов свыше 20,00 мкг/дм³ - при измерении твердого материала (стекло) с использованием лазерного испарителя SpectroLisa содержания до 2 ppm (без учета неоднородности пробы) при содержании элементов от 2 ppm до 100 ppm 	не более 25,0 не более 13,0 не более 3,0 не более 1,5 не более 15,0 не более 4,0
Нестабильность за 8 часов непрерывной работы, % отн. : <ul style="list-style-type: none"> - концентрации от 1,0 мкг/дм³ до 10,0 мкг/дм³ - концентрации свыше 10,0 мкг/дм³ 	не более 5,0 не более 1,5
Пределы обнаружения, нг/дм ³ : <ul style="list-style-type: none"> - ⁷Li - ⁵⁹Co - ⁸⁸Sr - ¹³⁸Ba - ²³⁸U 	5 – 83 2 – 13 3 – 7 2 – 13 1,8 – 8
Габаритные размеры, мм	1685 • 1310 • 740
Масса, кг	400
Электропитание переменным током, напряжением и частотой	230 В, 50 Гц
Мощность потребляемая, кВА	10

Показатели, характеризующие порог обнаружения элементов, во многом зависят от свойств и состава матрицы проб, от концентрации мешающих элементов. При-

веденные величины не являются нормированными значениями, а указаны как справочные, показывающие возможности анализатора при анализе элементов в различных растворах.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: анализатор "SPECTROMASS", компьютер, программное обеспечение, инструкция по эксплуатации, методика поверки.

Поставляются по специальному заказу: комплект ЗИП, электроискровой испаритель, лазерный испаритель и другие устройства и приспособления.

ПОВЕРКА

Поверка приборов осуществляется в соответствии с "Рекомендация. ГСИ. Анализатор "SPECTROMASS". Методика поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

Средства поверки: государственные стандартные образцы состава растворов ГСО 7028-93, ГСО 8094-94, ГСО 7046-93, ГСО 8009-93, ГСО 8014-93, ГСО 8012-93 и др., меры вместимости.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "SPECTRO Analytical Instruments",
Boschstr., 10, D-47533, Kleve, German Federal Republic

Испытания проведены Государственным центром испытаний - Уральским научно-исследовательским институтом метрологии (ГЦИ СИ УНИИМ).

Изготовитель "SPECTRO Analytical Instruments"

 **SPECTRO**
Analytical Instruments
Boschstraße 10 · D-4190 Kleve
☎ (0 28 21) 89 2-0
Telex: 811 734 sptro d
Fax: (0 28 21) 2 31 44