
СПЕКТРОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЭС3201

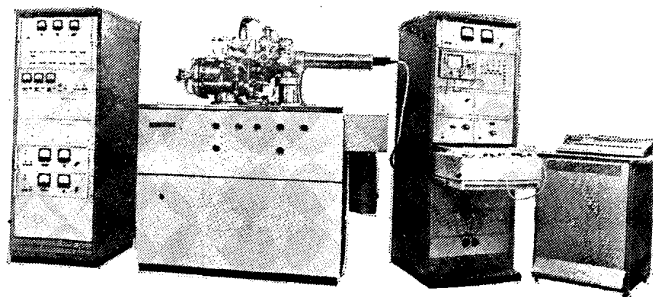
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6953—78**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
20 декабря 1978 г.**

**Выпуск разрешен
8 шт.
до 01.01.1981 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры электронные ЭС3201 (см. рисунок) предназначены для исследования структуры и состава вещества на основе энергетического анализа спектров электронов, освобожденных из атомов, и молекул веществ при облучении их вакуумным ультрафиолетовым (ВУФ) излучением.



Электронный спектрометр ЭС3201 обеспечивает возможность:
определения первых и более высоких адиабатических и вертикальных потенциалов ионизации;
определения коэффициентов Франка—Кондона и колебательной структуры ионов в основном и возбужденном состояниях;
проведения качественного химического анализа различных органических и неорганических соединений;
проведения структурного анализа твердых тел.

ОПИСАНИЕ

Действие прибора основано на пространственном разделении электронов, освобожденных из исследуемого вещества под действием ультрафиолетового излучения, в электростатическом поле сферического конденсатора. В качестве источника вакуумного ультрафиолетового излучения, ионизирующего исследуемое вещество, используется проточная газоразрядная лампа, работающая на гелии.

Прибор состоит из следующих составных частей: стойки контроля вакуума, аналитической стойки, стойки измерительной, спектроаналитического вычислителя РОСА-1.

Все органы управления работой спектрометра выведены на лицевые панели блоков и снабжены соответствующими надписями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон анализируемых энергий связи электронов от 0 до 40 эВ.

Максимальная разрешающая способность спектрометра 0,015 эВ.

Предел допускаемого значения погрешности измерения энергии связи по аргону/хлорбензолу $\pm 0,006$ эВ.

Воспроизводимость положения центра спектральной линии $\pm 0,002$ эВ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки электронного спектрометра ЭС3201 входят:

- 1) стойка аналитическая;
- 2) стойка контроля вакуума;
- 3) стойка измерительная;
- 4) спектроаналитический вычислитель РОСА-1;
- 5) насосы вакуумные механические НВР—50 — 3 шт.;
- 6) комплект монтажных частей;
- 7) комплект запасных принадлежностей;
- 8) комплект эксплуатационной технической документации, включая методику поверки.

ПОВЕРКА

При поверке электронного спектрометра ЭС3201 производится определение максимальной разрешающей способности по аргону и погрешности измерения связи по аргону/хлорбензолу.

Определение максимальной разрешающей способности производят по аргону следующим образом. С помощью системы прямого ввода пробы в электронный спектрометр вводят аргон до давления порядка $6,5 \cdot 10^{-3}$ Па и устанавливают ширину щелей энергоанализатора, равной 0,1 мм. Записывают спектр аргона на участке $(15,85 \pm 0,15)$ эВ, затем определяют разрешающую способность по результатам, зарегистрированным спектроаналитическими вычислителями РОСА-1. Разрешающая способность должна быть не хуже 0,015 эВ.

Определение погрешности измерения энергии связи спектрометра производят следующим образом. В прибор вводят хлорбензол с помощью системы прямого ввода пробы под давлением $6,5 \cdot 10^{-4}$ Па, затем вводят реперный газ (аргон) до давления $6,5 \cdot 10^{-3}$ Па, записывают спектр хлорбензола и аргона на участке $(9,4 \pm 1,0)$ эВ и $(15,85 \pm 0,2)$ эВ, определяют для пиков хлорбензола и аргона энергию связи.

Спектр записывают десять раз. Затем по формулам, приведенным в методике поверки, обрабатывают результаты измерений. Погрешность измерения энергии связи не должна превышать $\pm 0,006$ эВ.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытания рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Академия наук СССР.