

**СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ ДВУХЛУЧЕВЫЕ
ИНФРАКРАСНЫЕ
ИКС-29**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 6412—77

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 7 декабря 1977 г.

Выпуск разрешен
до 01.01.1979 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматические двухлучевые инфракрасные спектрофотометры ИКС-29 предназначены для регистрации спектров поглощения и отражения (при наличии приставки) различных веществ и материалов в диапазоне от 4200 до 400 см⁻¹ и для проведения количественного и качественного анализа на предприятиях химической промышленности, а также в различных научно-исследовательских институтах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрофотометра при работе по двухлучевой схеме основан на нулевом методе. Излучение от источника спектрофотометра (глобара) разделяется на два пучка — измерительный и пучок сравнения. В измерительный пучок помещают исследуемый образец, в пучок сравнения — фотометрический клин и образец сравнения. Фотометрические свойства световых пучков одинаковы. Световые пучки попадают на прерыватель, который поочередно пропускает их в монохроматор. При отсутствии поглощения в обоих пучках приемник спектрофотометра (болометр) регистрирует световые потоки одинаковой интенсивности. При этом на выходе усилительной системы сигнал отсутствует. При наличии поглощения в одном из пучков на болометр попадают световые потоки различной интенсивности. В результате на выходе усилителя появляется переменный сигнал частотой, равной частоте прерывания пучков. После усиления и преобразования этот сигнал попадает на обмотку электродвигателя отработки, который перемещает фотометрический клин, уменьшая до нуля возникшую разность интенсивности световых пучков. Фотометрический клин жестко связан с пером, записывающим на бланке пропускание исследуемого образца.

Спектрофотометр состоит из осветителя, монохроматора и приемно-регистрирующей системы. Диспергирующими элементами спектрофотометра являются две дифракционные решетки. Первая решетка с постоянной 150 штрихов/мм работает в диапазоне от 4200 до 1200 см^{-1} и имеет максимум концентрации энергии при волновом числе 2801 см^{-1} . Вторая решетка с постоянной 50 штрихов/мм работает в диапазоне от 1400 до 400 см^{-1} и имеет максимум концентрации энергии при волновом числе 934,5 см^{-1} .

Для уменьшения мешающего излучения в спектрофотометре предусмотрены три сменных отражающих зеркала и пять интерференционных фильтров. Решетки отражающих зеркал и интерференционных фильтров переключаются автоматически в заданных точках. Спектрофотометр имеет четыре скорости сканирования, восемь программ раскрытия щелей и возможность изменения масштаба в 3, 6 и 18 раз при замедлении скорости сканирования в 6 раз. Возможна запись при постоянном волновом числе. Приемно-регистрирующая система имеет две постоянные времени 0,1 и 1 с.

В спектрофотометре предусмотрена возможность работы по однолучевой схеме.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разрешающая способность 850 в области 1122 см^{-1} .

Допускаемая погрешность по шкале волновых чисел:
в диапазоне от 4200 до 1000 $\text{см}^{-1} \pm 0,001$ волнового числа;
в диапазоне от 1000 до 400 $\text{см}^{-1} \pm 0,0015$ волнового числа.

Допускаемая погрешность по шкале коэффициентов пропускания $\pm 1\%$.

Доля потока мешающего излучения не более 1,5% в диапазоне от 4200 до 500 см^{-1} и не более 3% в диапазоне от 500 до 400 см^{-1} .

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрофотометра инфракрасного ИКС-29 входят:

- 1) кюветы для газов;
- 2) кюветы для жидкостей разборные;
- 3) вкладыши, крышка, окна из кристаллических материалов в эксикаторах;
- 4) стаканы различной толщины;
- 5) диаграммные бланки в рулонах;
- 6) комплект ЗИП;

Стр. 3 № 6412—77

- 7) пленка полистирола для поверки шкалы волновых чисел;
- 8) ослабитель светового пучка;
- 9) излучатели карбидкремниевые (глобары);
- 10) техническое описание и инструкция по эксплуатации спектрофотометра ИКС-29;
- 11) паспорт спектрофотометра ИКС-29;
- 12) приложение к паспорту спектрофотометра ИКС-29;
- 13) паспорт дифракционный решетки (реплики);
- 14) техническое описание и инструкция по эксплуатации болометра и паспорт к нему.

ПОВЕРКА

Спектрофотометры ИКС-29 поверяют по ГОСТ 8.229-77.

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