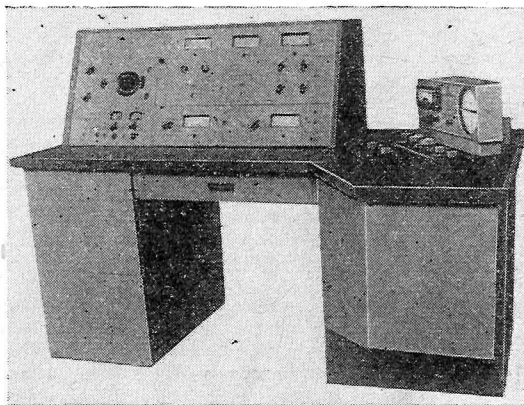


УДК 535.853

СУБМИЛЛИМЕТРОВЫЙ ГАЗОВЫЙ РАДИОСПЕКТРОСКОП

Субмиллиметровый газовый радиоспектроскоп предназначен для автоматической двухканальной записи спектров газов и паров в непрерывном диапазоне длин волн от 2 до 0,5 мм (частоты 150–600 ГГц). Источником излучения служат широкодиапазонные лампы обратной волны с электронной перестройкой частоты. Сигналы от спектральных линий принимают микрофоны, помещенные в газовые ячейки. Чувствительность прибора по коэффициенту поглощения газа достигает 10^{-7} см^{-1} (отношение с.ш. для сильных линий $10^5 \div 10^6$). Для отсчета частот спектральных линий с точностью $3 \cdot 10^{-5}$ и коррекции их интенсивности в первом варианте прибора используется опорный спектр, записывающийся по второму каналу одновременно с исследуемым. В дальнейшем предполагается разработка приставки для измерения частоты линий с точностью $10^{-6} \div 10^{-7}$. Прибор снабжен системой напуска и откачки газа. Рабочая область давлений при записи спектра от 10^{-1} до нескольких десятков тор. Разрешающую силу прибора можно менять от 10^{-2} до 10^{-5} ; соответственно изменяется скорость сканирования спектра. Прибор не требует с.в.ч. подстроек.

Для обработки спектров имеются вычислительные программы расчета как прямой, так и обратной задачи для вращательного спектра молекулы в рамках модели асимметрического волчка с учетом центро-



бежного эффекта, написанные на входном языке транслятора ТА-2М (АЛГОЛ-60) БЭСМ-4 (диапазон квантовых чисел полного момента количества движения: $0 \leq J \leq 55$), а также запись опорного спектра с нанесенной идентификацией линий положения, частоты и интенсивности которых сведены в таблицы. Области применения прибора — структурный, химический и изотопный анализ. Габариты прибора $1700 \times 1300 \times 1300 \text{ мм}^3$, вес $\approx 300 \text{ кг}$.

С. П. Белов, А. В. Буренин,
Л. И. Герштейн, Е. Н. Карякин,
В. В. Королихин, А. Ф. Крупнов

За справками следует обращаться по адресу: 603600,
Горький, ГСП-51, Научно-исследовательский радиофизический институт (НИРФИ)