



УЛЬТРАФИОЛЕТОВАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ

Авторы: П. С. Анциферов

УЛЬТРАФИОЛЕТОВАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ, совокупность методов регистрации и обработки спектров [ультрафиолетового излучения](#) с целью получения информации о свойствах объекта, испускающего (отражающего) излучение, или среды, через которую это излучение проходит. Для исследований в диапазоне ближнего УФ-излучения может применяться спектральная техника видимого диапазона (призменные спектрометры, спектрометры с плоской дифракц. решёткой по схеме Эберта и др.). В диапазоне дальнего (вакуумного) УФ-излучения используют зеркальную оптику с соответствующим вакуумным оборудованием, спектрометры, работающие по схемам Пашена – Рунге и Игля (с вогнутой сферич. дифракц. решёткой), а также по схемам скользящего падения (в области длин волн $\lambda < 50$ нм).

Так как в УФ-диапазоне спектра лежат мн. резонансные переходы атомов и электронно-колебат. переходы мн. молекул, У. с. активно применяется в [спектральном анализе](#). Уровень фоновой засветки при $\lambda < 200$ нм значительно ниже, чем в видимом и ИК-диапазонах излучения, что позволяет с большей точностью определять концентрацию химич. элементов по спектральным линиям их ионов. В УФ-диапазоне также лежат полосы поглощения разл. углеводородных соединений, выявление которых важно в ряде технологий химич. пром-сти.

В области дальнего УФ-излучения лежат линии многозарядных ионов с потенциалами ионизации до нескольких кэВ, а также соответствующие рекомбинационные скачки континуума. Анализ интенсивностей таких линий с помощью ударно- радиац. моделей позволяет проводить диагностику электронной темп-ры излучающей плазмы в диапазоне значений до нескольких сотен эВ. Измерение интенсивности спектральных линий, возникающих при переходах из метастабильных состояний атомов и ионов, а

также изучение [уширения спектральных линий](#) ридберговских серий позволяют получить информацию о плотности плазмы.

У. с. – один из методов астрономич. исследований (см. [Ультрафиолетовая астрономия](#)).

Литература

Лит.: Зайдель А. Н., Шрейдер Е. Я. Вакуумная спектроскопия и ее применение. М., 1976.