

малю к зеркалам. Пройдя через объектив выходного коллиматора, когерентные волны интерферируют в его фокальной плоскости F и образуют пространств. интерференц. картину в виде колец равного наклона (рис. 2). Распределение интенсивности (освещённости) в интерференц. картине описывается выражением $I = \tau_k B T \sigma / f_2^2$, где B — яркость источника, τ_k — коэф. пропускания объективов коллиматоров, σ — площадь сечения осевого параллельного пучка, f_2 — фокусное расстояние объектива выходного коллиматора, T — ф-ция пропускания И. Ф. — П.

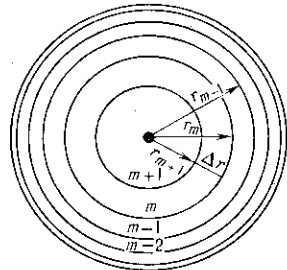


Рис. 2. Структура интерференционных полос в фокальной плоскости выходного коллиматора.

$\rho + a = 1$. Ф-ция пропускания T , а следовательно, и распределения интенсивности имеет осциллирующий характер с резкими максимумами интенсивности (рис. 3), положение к-рых определяется из условия $\Delta_{\text{макс}} = 2dn \cos \theta_{\text{макс}} = \pm m\lambda$, где m (целое число) — порядок спектра, λ — длина волны. Посредине между соседними максимумами ф-ция T имеет минимумы $T_{\text{мин}} = [\tau / (1 + \rho)]^2$.

Поскольку положение интерференц. максимумов зависит от угла θ и равного ему угла χ выхода лучей из второй стеклянной пластинки, то интерференц. картина имеет форму концентрич. колец (рис. 2), определяемых из условия $\theta_{\text{макс}} = \chi_{\text{макс}} = \text{const}$, локализованных в области геом. изображения входной диаграммы $\tilde{D} = D_B \sqrt{f_2 / f_1}$ (рис. 1). Радиус этих колец равен $r_m = f_2 \sqrt{2(1 - m\lambda / 2d)}$, откуда следует, что при $m = \text{const}$ имеется однозначная зависимость между r_m и λ и, следовательно, И. Ф. — П. производит пространств. разложение излучения в спектр. Линейное расстояние между максимумами соседних колец и ширина этих колец (рис. 3) уменьшаются с увеличением радиуса, т. е. с увеличением r_m интерференц. кольца становятся уже и сгущаются. Ширина колец Δr зависит также от коэф.

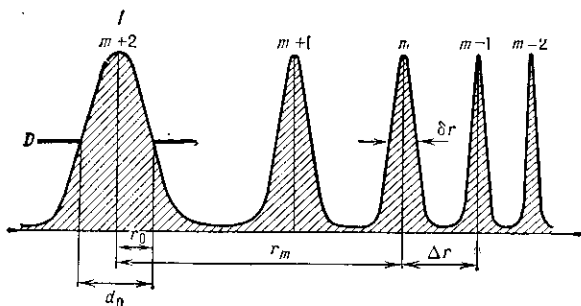


Рис. 3. Схема сечения интерференционной картины и её параметры; d_0 — диаметр выходной диафрагмы D .

отражения ρ и уменьшается с увеличением ρ . Разность квадратов радиусов соседних колец $r_m^2 - r_{m+1}^2 = f_2^2 \lambda / d$ линейно связана с длиной волны, и потому это соотношение используется при определении разностей длин волн. Смещение максимумов пропускания И. Ф. — П. с изменением длины волны определяется угловой дисперсией $d\chi/d\lambda = -(\lambda \lg \chi)^{-1}$, к-рая при малых углах ($\chi \approx 10^{-2}$ рад) значительно превышает угл. дисперсию призмных и дифракц. спектрометров, что яв-

ляется его преимуществом. Линейная дисперсия равна $dr/d\lambda = -f_2^2 (\lambda r \cos^2 \chi)$. Однако область дисперсии $\Delta\lambda = \lambda^2 / 2d \cos \chi$ обычно очень мала, в этом недостаток И. Ф. — П. Спектральная ширина *аппаратной функции* И. Ф. — П. (интерференц. максимума) определяется выражением

$$\delta\lambda = \frac{\lambda^2 (1 - \rho)}{2\pi V \sqrt{\rho} d \cos \chi},$$

а теоретич. разрешающая способность

$$R_0 = \frac{\lambda}{\delta\lambda} = \frac{6 V \sqrt{\rho} d \cos \chi}{\lambda (1 - \rho)}$$

растёт с увеличением коэф. отражения ρ и расстояния между зеркалами d . Предел увеличения ρ определяется уменьшением $T_{\text{макс}} = [\tau / (\tau + a)]^2$ и дефектами изготовления плоскостей И. Ф. — П. Увеличение R_0 за счёт увеличения d ведёт к уменьшению $\Delta\lambda$. При фототр. регистрации спектра фотопластинка устанавливается в фокальной плоскости F (рис. 1). При фотоэлектрич. регистрации в фокальной плоскости F на оптич. оси И. Ф. — П. обычно устанавливается круговая диафрагма, диаметр к-рой равен линейной ширине центр. максимума $d_0 = 2r_0 = 2f_2 \sqrt{2/R_0}$. При этом поток излучения, проходящий через диафрагму и падающий на приёмник излучения, равен $\Phi = 3,4 \tau_k T_{\text{макс}} B \sigma / R_0$, где R_0 — реальная разрешающая сила. Регистрация спектра производится плавным изменением d или n . Светосила реального И. Ф. — П. в несколько сотен раз больше светосилы дифракц. спектрометра при равной разрешающей способности, что является его преимуществом. Т. к. И. Ф. — П., обладая высокой разрешающей силой, имеет очень маленькую область дисперсии, то при работе с ним необходима предварительная монохроматизация, чтобы ширина исследуемого спектра была меньше $\Delta\lambda$. Для этой цели применяют часто приборы скрещенной дисперсии, сочетая И. Ф. — П. с призмным или дифракц. спектрографом так, чтобы направления дисперсий И. Ф. — П. и спектрографа были взаимно перпендикулярны. Иногда для увеличения области дисперсии используют систему из двух поставленных друг за другом И. Ф. — П. с разл. величиной расстояния d , так чтобы их отношение d_1/d_2 равнялось целому числу. Тогда область дисперсии $\Delta\lambda$ определяется более «тонким» И. Ф. — П., а разрешающая сила — более «толстым». При установке двух одинаковых И. Ф. — П. увеличивается разрешающая сила и повышается контраст интерференционной картины.

И. Ф. — П. широко применяются в УФ-, видимой и ИК-областях спектра при исследовании тонкой и сверхтонкой структуры спектральных линий (см. *Атомные спектры*), для исследования модовой структуры излучения лазеров и т. п. И. Ф. — П. также используется как резонатор в лазерах.

Лит.: Тарасов К. И., *Спектральные приборы*, 2 изд., Л., 1977; Зайдель А. Н., Островская Г. В., Островский Ю. И., *Техника и практика спектроскопии*, М., 1972; Малышев В. И., *Введение в экспериментальную спектроскопию*, М., 1979; см. также лит. при ст. *Интерферометр*.

ИНФОРМАТИКА — наука об общих свойствах информации, закономерностях и методах её поиска и получения, записи, хранения, передачи, переработки, распространения и использования в разл. сферах человеческой деятельности. Формирование И. как науки связано с появлением и развитием электронно-вычислит. техники. Опыт моделирования, построения алгоритмов и составления программ для решения конкретных научных и техн. задач на ЭВМ, согласования мощности и структуры вычислит. средств со сложностью и характером этих задач стали важнейшей частью И. Эта предметная область остаётся для И. основной и допускает более узкое и конкретное толкование термина «И.» как науки о процессах и методах обработки информации.

И. объединяет все вопросы применения вычислит. техники, стимулирует её совершенствование и определяет пути её развития.