

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

535.41

ЛЕКЦИОННАЯ ДЕМОНСТРАЦИЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ ПОЛОС РАВНОГО НАКЛОНА

Недостаточное число лекционных демонстраций, поясняющих формирование интерференционных полос равного наклона и иллюстрирующих работу интерференционного спектроскопа Фабри — Перо, дает основания для обмена методическим опытом по этим вопросам, хотя на эту тему сравнительно недавно была публикация на страницах журнала УФН¹.

Нами был сконструирован демонстрационный эталон Фабри — Перо, чертеж которого в разрезе показан на рис. 1; внешний вид прибора вместе с осветителем показан на рис. 2. В приборе использовались стеклянные пластины с отклонениями рабочих поверхностей от плоскости не более 0,05 мкм. Коэффициент отражения нанесенных в вакууме металлических зеркальных покрытий имел значение $\approx 0,8$ при коэффициенте поглощения $<0,1$. Прокладкой между пластины служило кольцо из бумаги толщиной 0,15 мкм. Малая толщина прокладки существенна для расширения области дисперсии прибора и, разумеется, также облегчает его юстировку². Юстировка эталона производится в свете ртутной лампы, монохроматизированном светофильтром. Наблюдение интерференционной картины

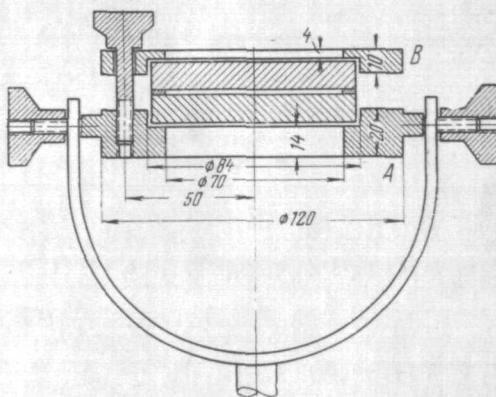


Рис. 1.

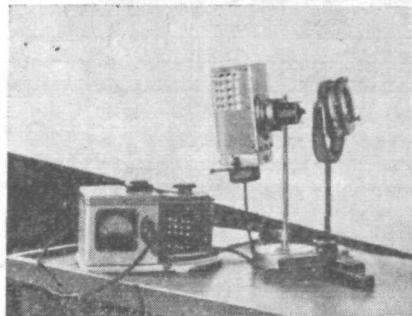
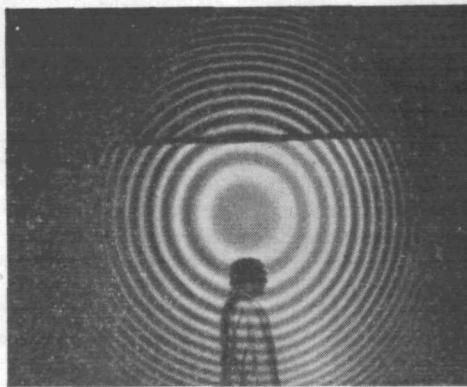


Рис. 2. Фотография установки.

Рис. 3. Интерференционная картина ($S \approx 10 \text{ м}^2$).

при юстировке прибора удобно вести с помощью зрительной трубы с малым увеличением ($\times 3$) или телескопа. Юстировка осуществляется вращением трех винтов, стягивающих кольца A и B прибора (рис. 1).

Для демонстраций использовался осветитель для люминесцентного анализа ОИ-18 с ртутной лампой СВД-120А. С целью увеличения освещенности картины внешний объектив осветителя вывинчивался из осветителя придвигался возможно ближе к прибору (рис. 2). Если последний был отстырован, то на экране, удаленном от него на 5—10 м, без применения фокусирующего объектива создается удовлетворительная интерференционная картина как при использовании светофильтра, так и без него. Фотография одной из картин, полученной при расстоянии до экрана 6,5 м и покрывающей экран площадью $2 \times 3 \text{ м}^2$ и часть стены лекционной аудитории, показана на рис. 3. Вращением юстировочных винтов прибора в ходе демонстраций можно показать перемещение интерференционных колец и изменение их качества при незначительных вариациях толщины прослойки между стеклянными пластинаами прибора.

Неоднократное использование описанной установки в течение ряда лет позволяет заключить, что она проста в обращении и действует безотказно.

Я. Е. Амстиславский

Бирский педагогический институт,
БАССР

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Ш. Перкальский, В. Л. Ларин, УФН 79 (1), 743 (1963).
2. С. Толанский, Спектроскопия высокой разрешающей силы, М., ИЛ, 1955.