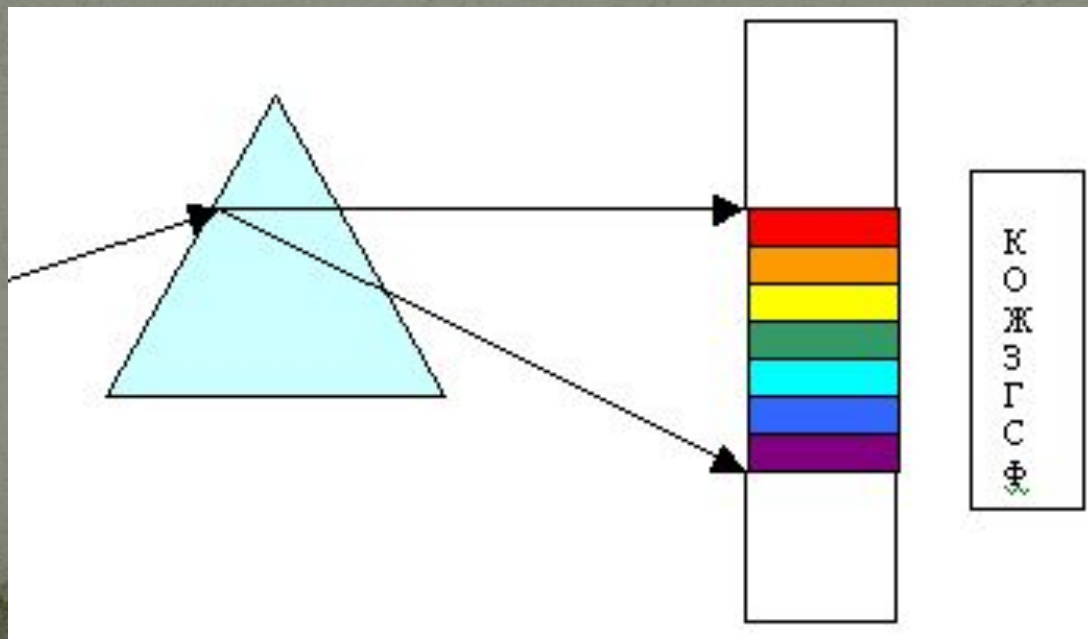


ВИДЫ СПЕКТРОВ

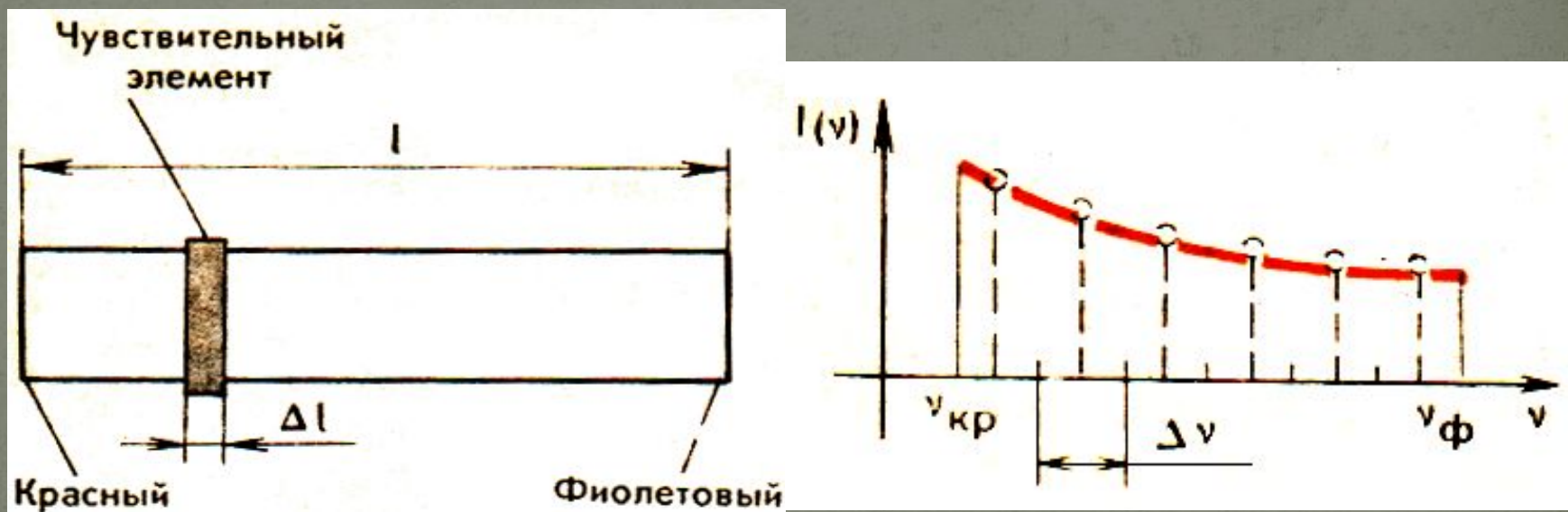


Ни один источник не дает монохроматического света, т.е. света строго определенной длины волны. (Это следует из опытов по разложению света в спектр с помощью призмы, а так же из опытов по интерференции и дифракции).

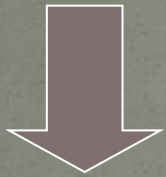
Энергия, которую несет с собой свет от источника, распределена по волнам всех длин, или по частотам, входящим в состав светового пучка. Для характеристики распределения излучения по частотам используют величину, называемую
СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТЬЮ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ



ЗАВИСИМОСТЬ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ЧАСТОТЫ



СПЕКТРЫ



непрерывные

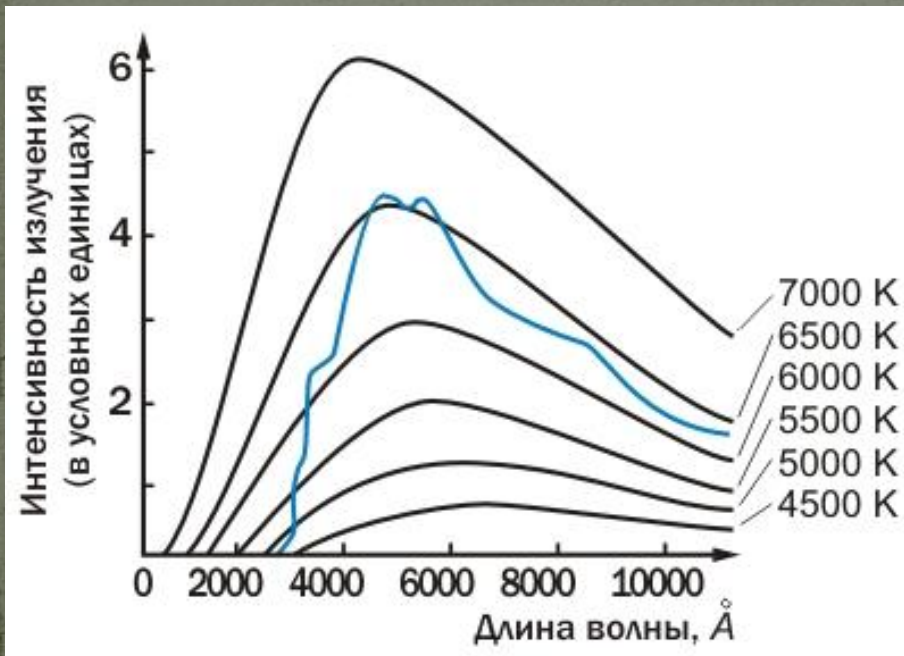


линейчатые



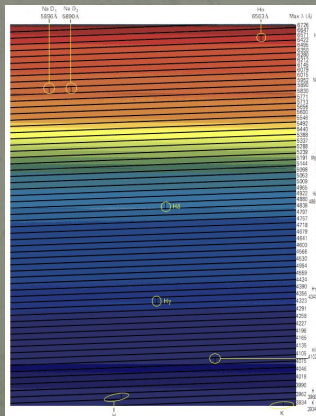
полосатые

НЕПРЕРЫВНЫЕ спектры



Солнечный спектр является непрерывным. Это значит, что в спектре представлены волны всех длин. В спектре нет разрывов, и на экране спектрографа можно видеть сплошную разноцветную полосу.

Спектральная плотность интенсивности излучения для различных тел различна. (Физика – 11, стр. 256).



Непрерывные (или сплошные) спектры дают тела, находящиеся в твердом или жидком состоянии, а также сильно сжатые газы.

ЛИНЕЙЧАТЫЕ спектры



Линейчатые спектры дают все вещества в газообразном атомарном (но не молекулярном) состоянии.

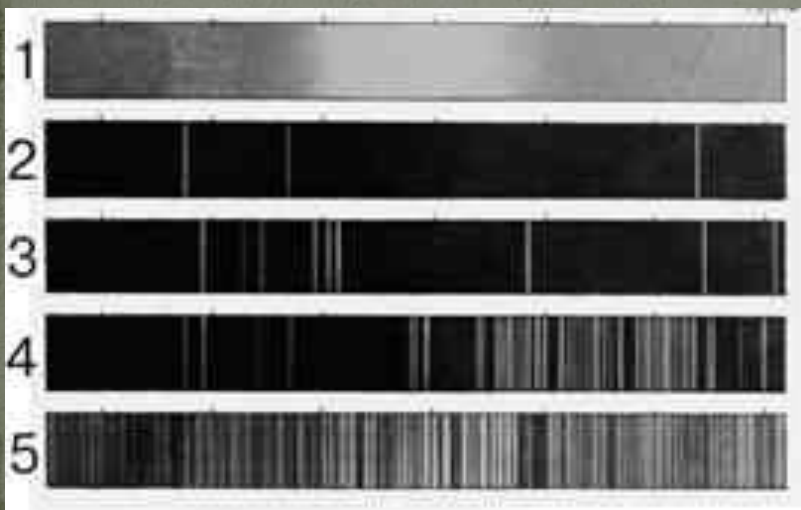
В этом случае свет излучают атомы, которые практически не взаимодействуют друг с другом.

Изолированные атомы излучают строго определенные длины волн.

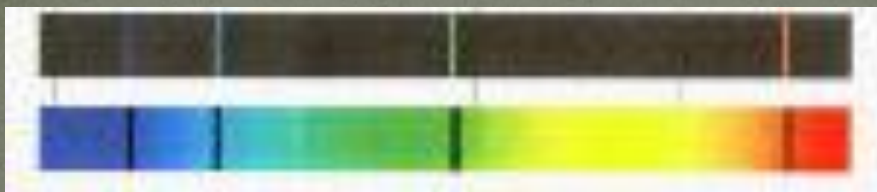
ПОЛОСАТЫЕ спектры



Полосатый спектр состоит из отдельных полос, разделенных темными промежутками. С помощью хорошего спектрального аппарата можно обнаружить, что каждая полоса представляет собой совокупность большого числа очень тесно расположенных линий.



В отличие от линейчатых спектров полосатые спектры создаются не атомами, а молекулами, не связанными или слабо связанными друг с другом. Для наблюдения используют свечение паров пламени или свечение газового разряда.



**Линейчатые и полосатые спектры
можно получить путем нагрева
вещества или пропускания
электрического тока.**



СПЕКТРЫ



испускания

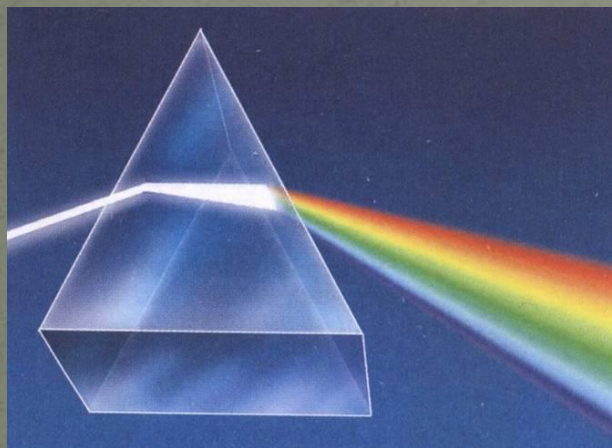
**совокупность частот
(или длин волн),
которые содержатся
в излучении какого-
либо вещества**



поглощения

**совокупность
частот,
поглощаемых
данном веществом**

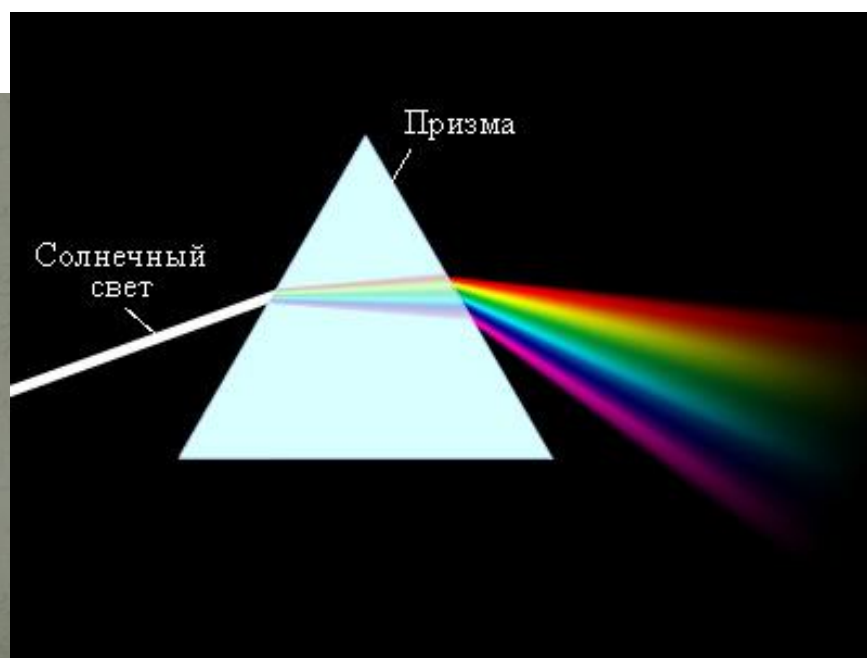
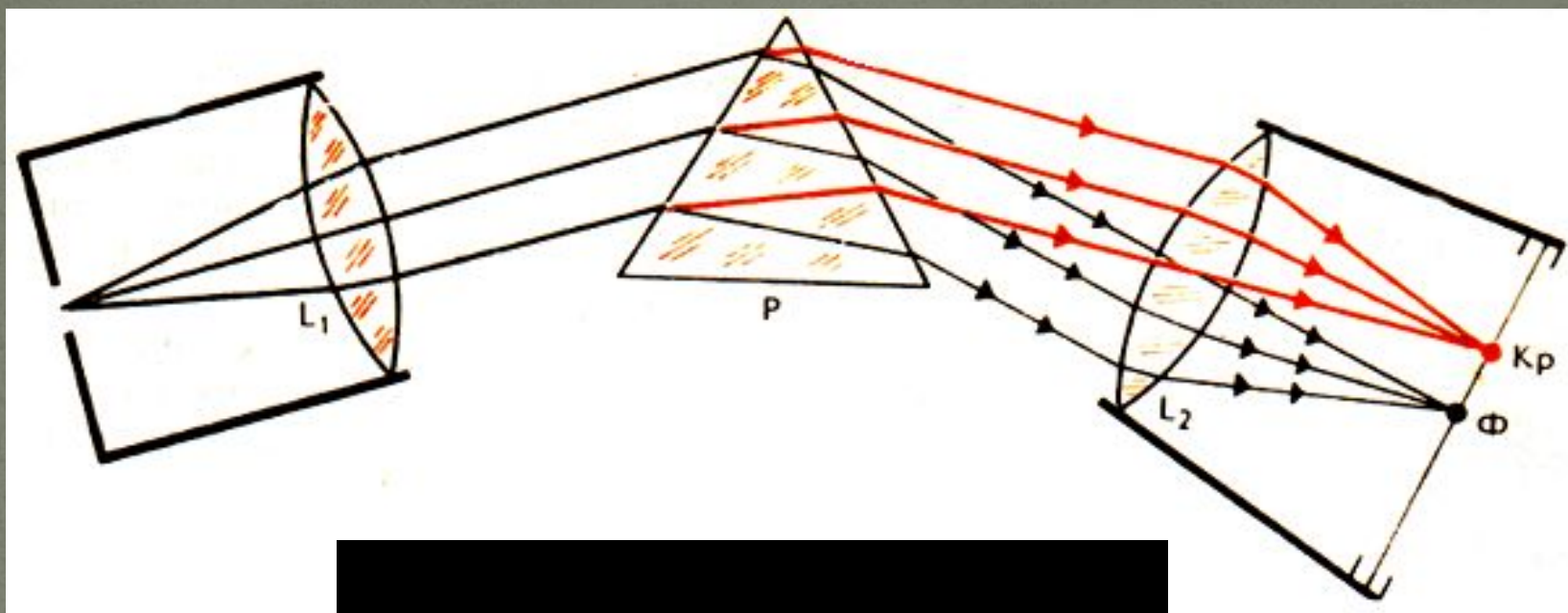
СПЕКТРЫ

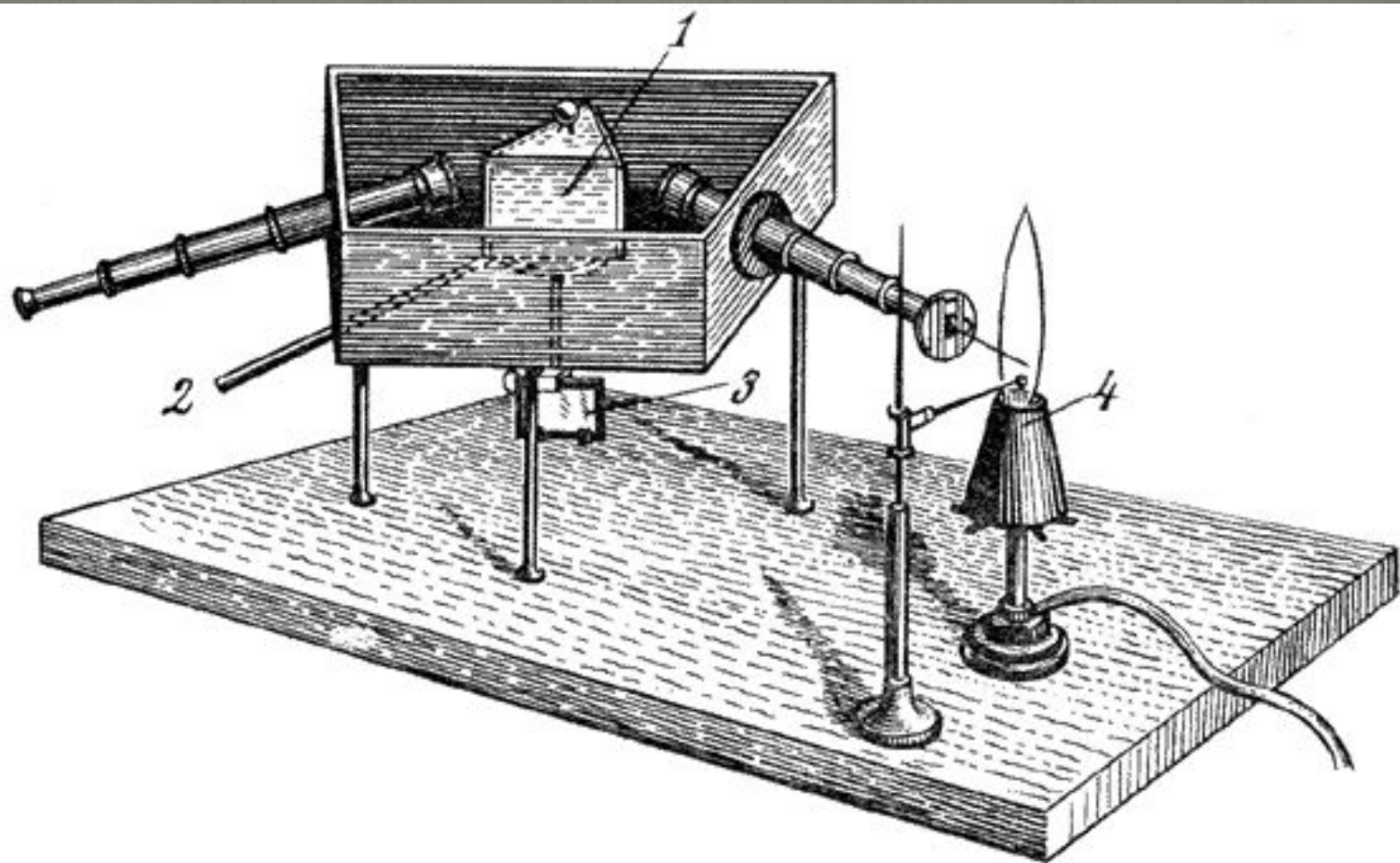


И



СПЕКТРАЛЬНЫЕ АППАРАТЫ





Первый спектроскоп Бунзена и Кирхгофа (1860)

В полую стеклянную призму 1 залит сероуглерод. Призму поворачивают ручкой 2. Угол поворота отсчитывают по удаленной шкале, наблюдаемой через зеркало 3. 4 — горелка Бунзена