



Спектры излучения и поглощения

**Вонс Диана и Тарамова Айза 10
«Б»**

- Свет, излучаемый источником, обычно имеет сложный состав.
- Совокупность частот или длин волн, излучаемых данным веществом, называют **спектром излучения**.



Виды спектров излучения

- **Линейчатый**

В таком спектре присутствуют только некоторые частоты. Каждый атом излучает строго определенный набор частот.

- **Полосатый**

Состоит из отдельных цветных полос, разделенных темными промежутками. Эти полосы представляют собой совокупность большого числа близко расположенных линий, сливающихся между собой.

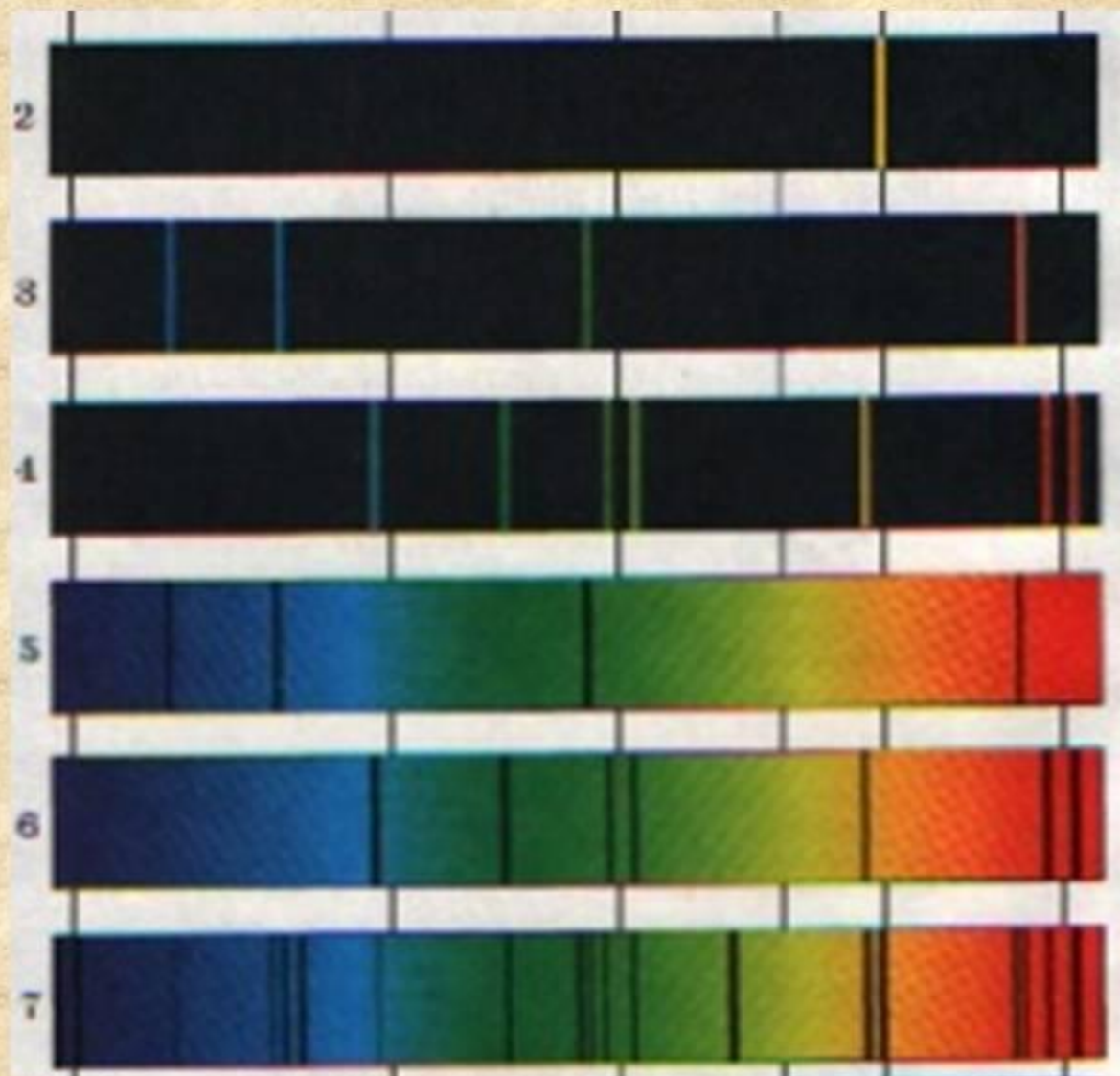
- **Непрерывный или сплошной**

В нем представлены все частоты (длины волн).
Вид спектра зависит от свойств излучающих атомов, а также от характера взаимодействия их друг с другом.

В 1815 г. немецкий физик Йозеф Фраунгофер, исследуя солнечный спектр, обнаружил на фоне сплошного спектра излучения темные линии. Аналогичные линии были обнаружены им при наблюдении спектров Венеры, Сириуса и других светил.

Объяснение наличия темных линий в наблюдаемых спектрах дал в 1859 г. немецкий физик Густав Кирхгоф: вещества способны не только излучать, но и поглощать свет.

Спектры излучения и поглощения зеркально симметричны, если они изображены в шкале частот



2 - натрий

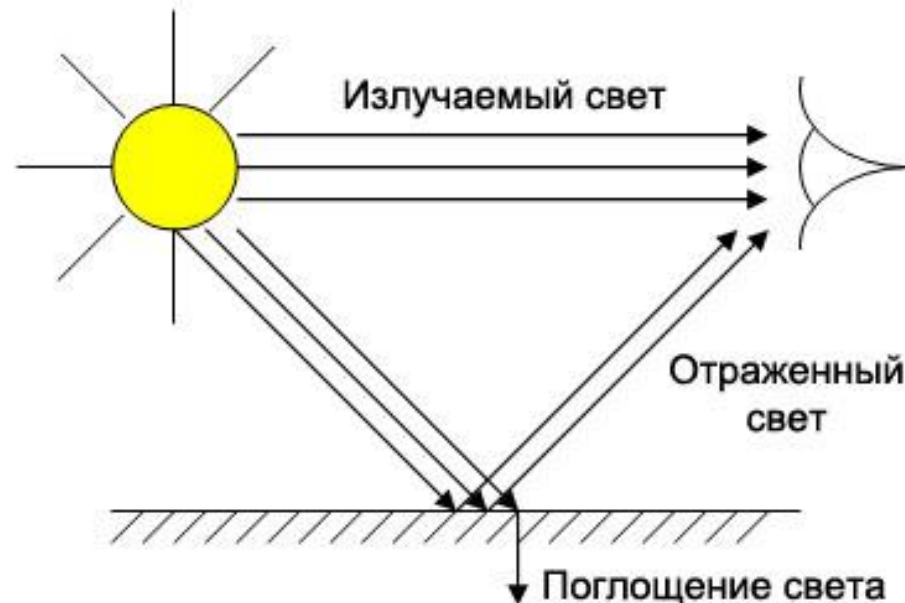
3, 5 - водород

4, 6 - гелий

7 - солнечный

Какие из этих веществ есть на солнце?

- Поглощение света - явление ослабления яркости света при его прохождении через вещество или при отражении от поверхности.
- Поглощение света происходит вследствие преобразования энергии световой волны во внутреннюю энергию вещества или в энергию вторичного излучения, имеющего иной спектральный состав и иное направление распространения.



- Одним из результатов взаимодействия света с веществом является его дисперсия.

- ***Дисперсией света называется зависимость показателя преломления вещества от частоты (длины волн λ) света или зависимость фазовой скорости световых волн от их частоты.***

- Следствием дисперсии является разложение в спектр пучка белого света при прохождении его через призму. Первые экспериментальные наблюдения дисперсии света проводил в 1672 г. И. Ньютон. Он объяснил это явление различием масс корпускул.

