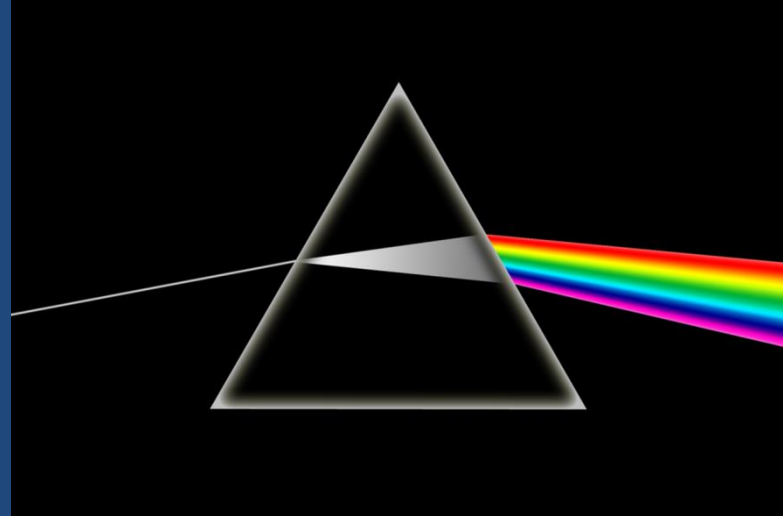
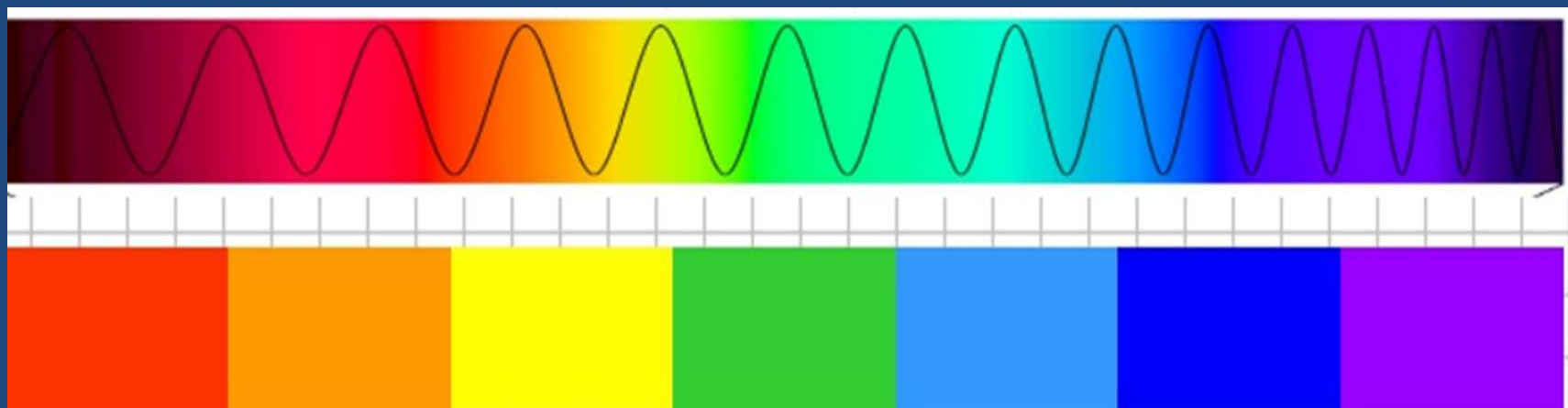


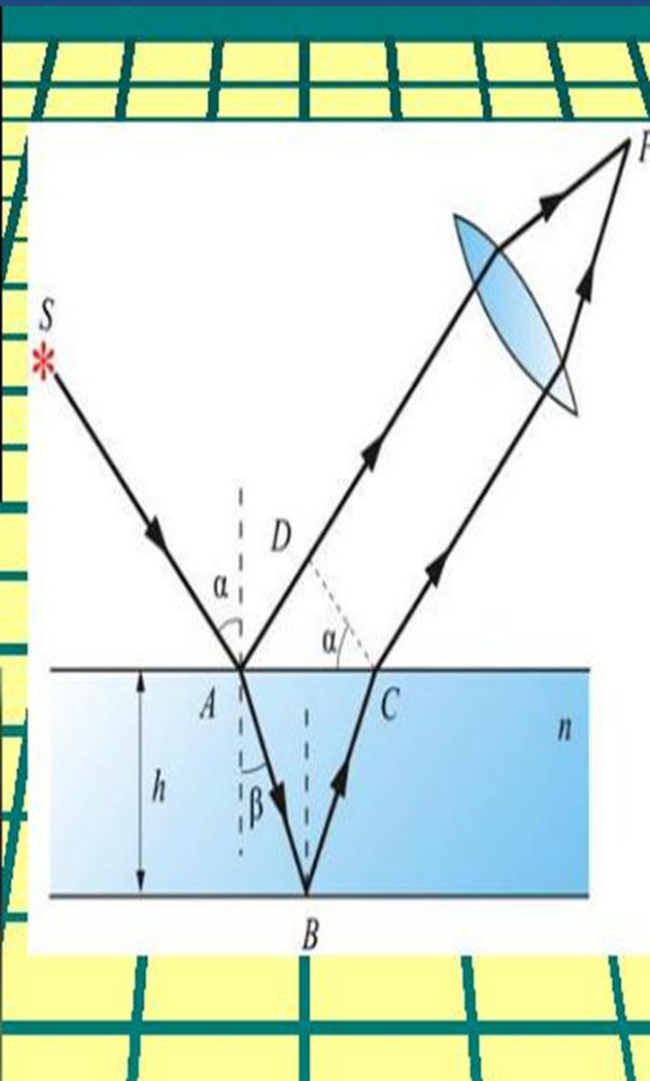
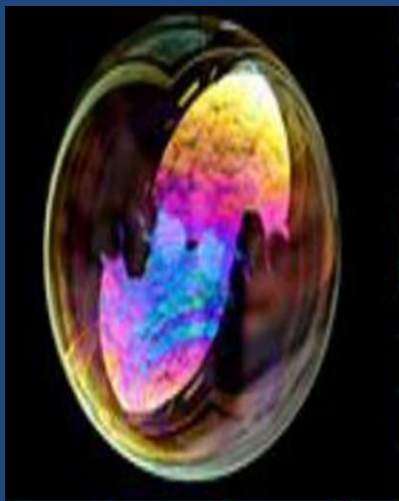
Виды излучений. Невидимые излучения



Дисперсия – это разложение белого света на пучки света разного цвета, зависимость показателя преломления среды от частоты световой волны или длины.

Радужная полоска, состоящая из 7 цветов -спектр.



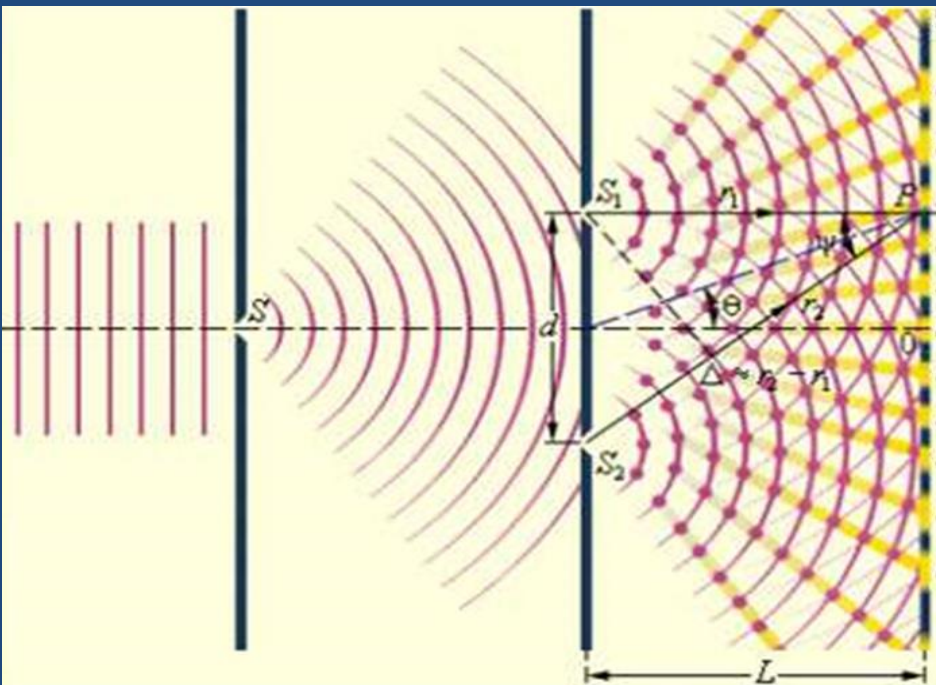


Интерференция – это суперпозиция (наложение) двух и более когерентных волн.

Когерентными (согласованными) называются волны, имеющие одинаковую частоту и постоянную разность фаз.



Дифракция – отклонение от прямолинейного распространения волн, если препятствие соизмеримо с длиной волны.



Налагает предел на разрешающую способность телескопа, микроскопа

Прохождении света через
анизотропные кристалла,
имеющие ось симметрии.
(турмалин, исландский
шпат)

Световая волна-
поляризованная и

доказывает поперечность

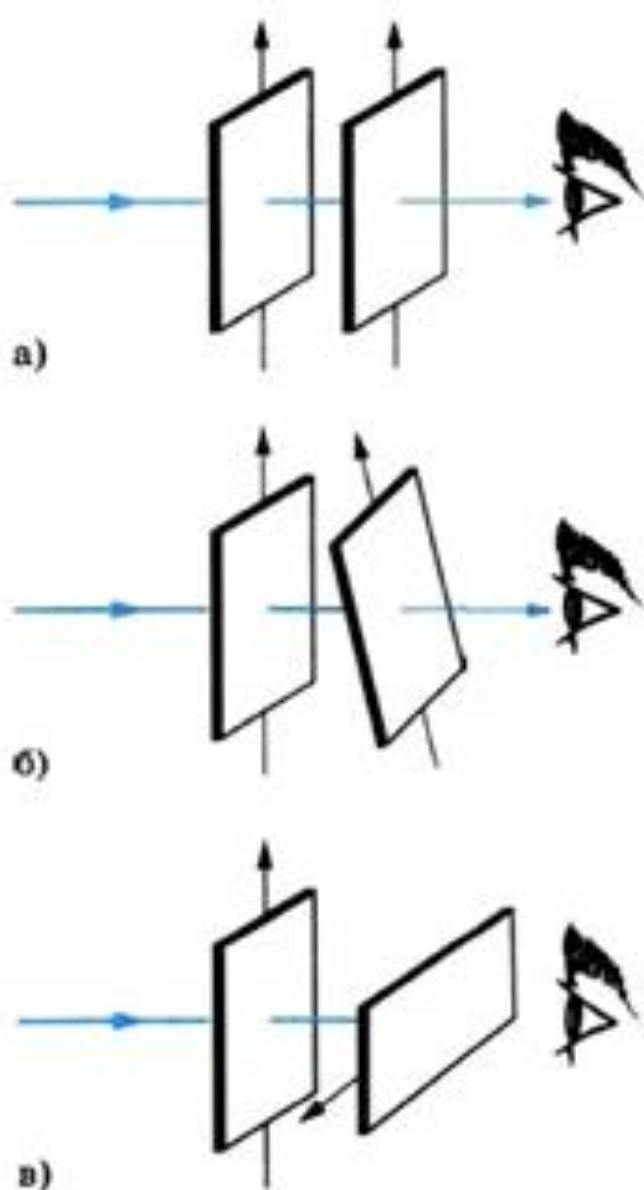


Рис. 8.61

Применение поляризации

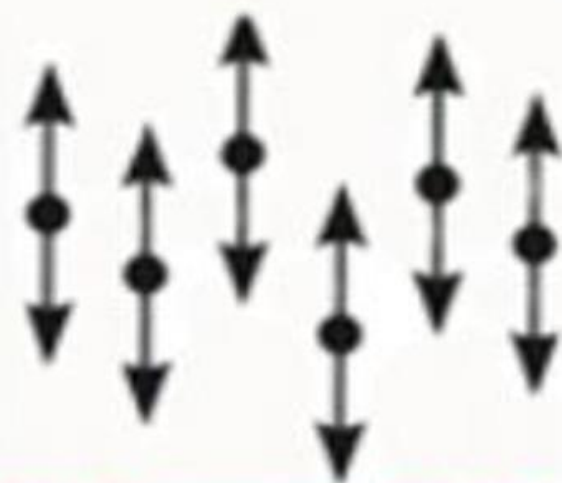
- На солнечные очки наносится поляризационная пленка для избавления от бликов, которые получаются при отражении света.



Эффект поляризации света



НЕПОЛЯРИЗОВАННЫЙ СВЕТ



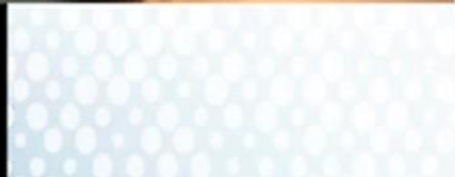
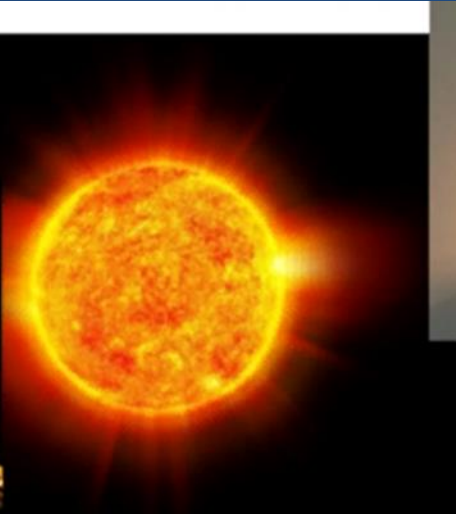
ПОЛЯРИЗОВАННЫЙ СВЕТ



ЭМВ излучаются при ускоренном движении заряженных частиц, входящих в состав атомов, из которых состоит вещество. Атомы излучают свет после их возбуждения.

Для этого им необходимо передать определенную энергию.

1. Тепловое излучение- при котором потери атомами энергии на излучение света компенсируются за счет энергии теплового движения атомов (или молекул) излучающего тела.

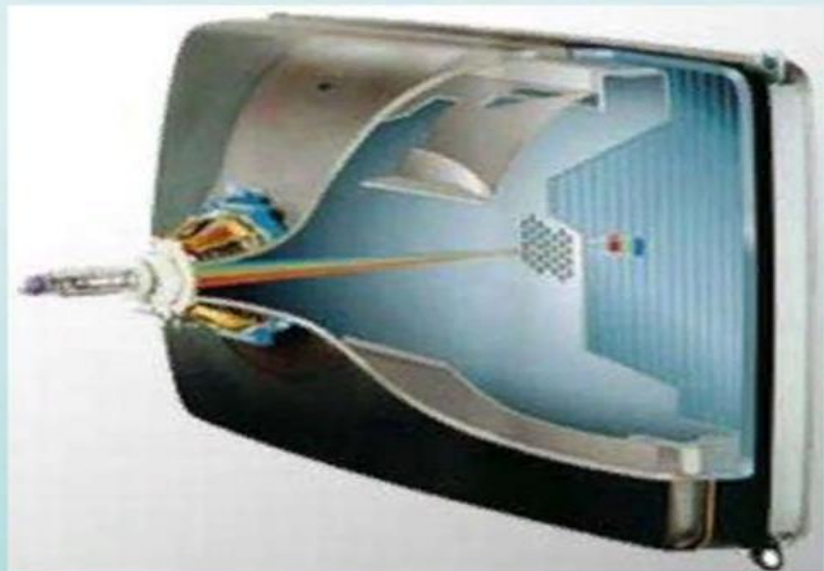


2. Электролюминесценция. При разряде в газах электрическое поле сообщает электронам большую кинетическую энергию, часть из которой идет на свечение.



3. Катодолюминесценция

Это свечение твердых тел, вызванное бомбардировкой их электронами. Благодаря катодолюминесценции светятся экраны электронно – лучевых трубок телевизоров.



**Электронно –
лучевая трубка
телевизоров**



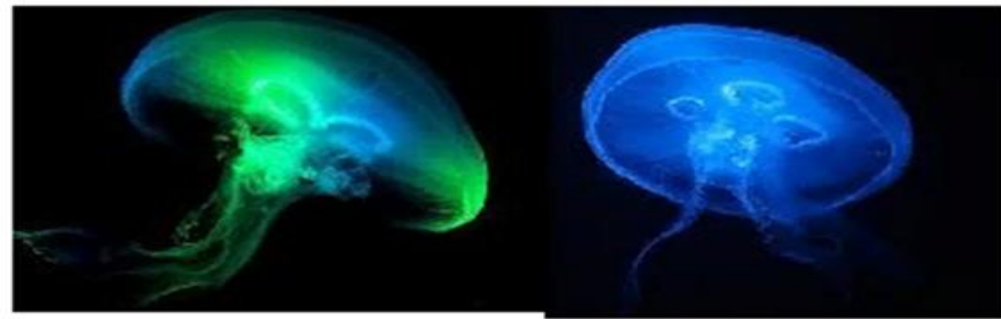
**Первый телевизор
КВН – 49**



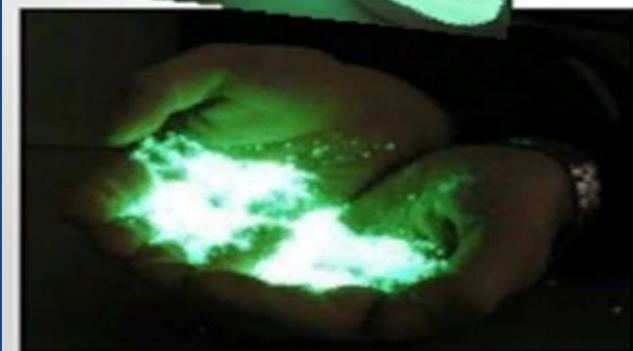
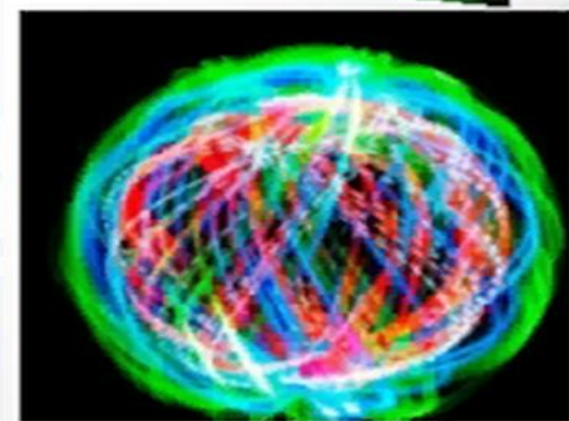
4. Хемилюминесценция -

При некоторых химических реакциях, идущих с выделением энергии, часть этой энергии непосредственно расходуется на излучение света, причем источник света остается холодным.

Примеры: светлячок, светящаяся грибница, кальмар, медуза



ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ- это явление свечения тела непосредственно под действием падающего на него излучения



НЕВИДИМЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ.

1. Инфракрасное излучение - у которого длина волны больше, чем у красного.

Пример: любое нагретое тело, батареи отопления, часто называют тепловыми.

**2. Ультрафиолетовое излучение -у которых
длина волны меньше чем у фиолетового.**

**Высокая химическая активность, действует
на сетчатку глаза и кожу, они невидимы.**

**Стеклянные очки защищают глаза от уфл,
малые дозы уфл оказывают целебное
действие.**

3. Рентгеновское излучение - резкое торможение быстрых электронов. Открыты в 1895 г. немецким физиком Вильгельмом Рентгеном - X-лучи- первая Нобелевская премия .

Большая проникающая способность.

Применение: медицина- постановка правильного диагноза заболевания, лечение раковых заболеваний, для научных исследований.

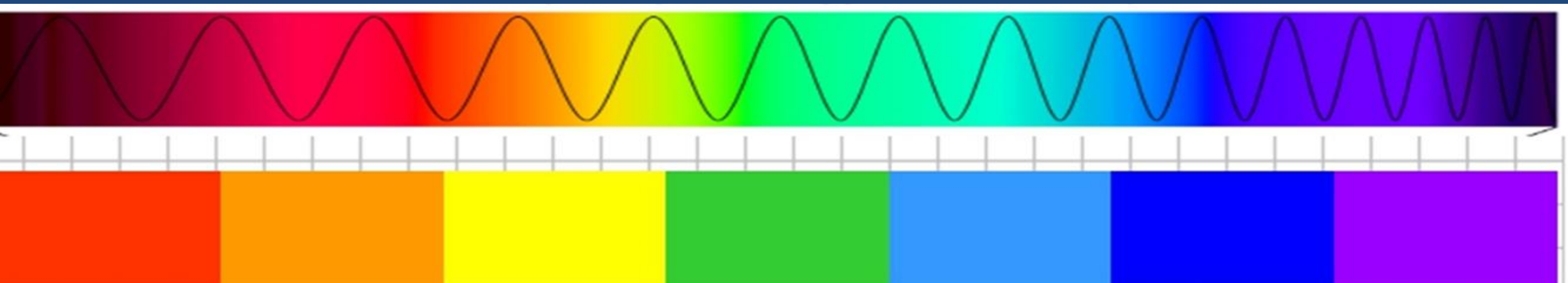
дефектоскопия — метод обнаружения раковин в отливках, трещин в рельсах, проверки качества сварных швов и т. д.

Ни один из источников не дает монохроматического света, т. е. света строго определенной длины волны. Та энергия, которую несет с собой свет от источника, определенным образом распределена по волнам всех длин волн (или частотам)

Виды спектров: 1. Непрерывные спектры

– сплошная разноцветная полоска, в котором представлены волны всех длин волн.

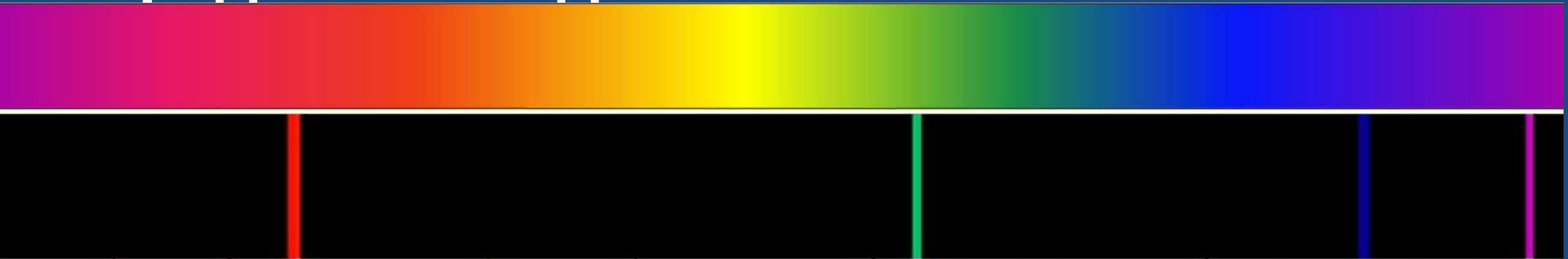
Дают тела, находящиеся в твердом или жидком состоянии, сильно сжатые газы.



2. Линейчатые спектры - частокол цветных линий различной яркости, разделенных широкими темными полосами.

Дают все вещества в газообразном атомарном (но не молекулярном) состоянии.

- Изолированные атомы излучают свет строго определенных длин волн.**



Спектральный анализ — метод определения химического состава вещества по его спектру.

Химический состав Солнца и звезд, открыты новые элементы,.

методом контроля состава вещества в металлургии, машиностроении, атомной промышленности, химический состав руд и минералов.

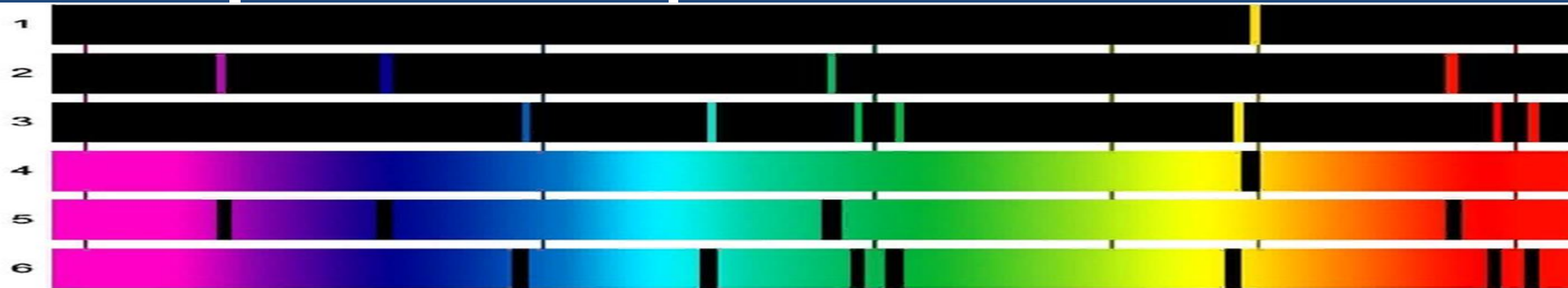
Цвет спектральной линии	Длина волны, нм	Элемент
красный	661 648 640	азот азот неон
оранжевый	594 585 581	азот неон свинец
желтый	568	азот
зеленый	540 527 500	неон железо азот
голубой	500 480	свинец азот
синий	463 445 440	азот азот железо
фиолетовый	430 406 406 397	железо свинец железо железо

3. Полосатый спектр - отдельные полосы, разделенные темными промежутками.

Дают тела в молекулярном состоянии. Темные линии на фоне непрерывного спектра — это линии поглощения, образующие в совокупности спектр поглощения.

Существуют непрерывные, линейчатые и полосатые спектры излучения и столько же видов спектров поглощения.

Спектр поглощения-темные линии на фоне непрерывного спектра
Существуют непрерывные, линейчатые и полосатые спектры излучения и столько же видов спектров поглощения.



Спектры испускания: 1 - натрия; 2 - водорода; 3 - гелия.
Спектры поглощения: 4 - натрия; 5 - водорода; 6 - гелия.

Спасибо за

Внимание!!!