

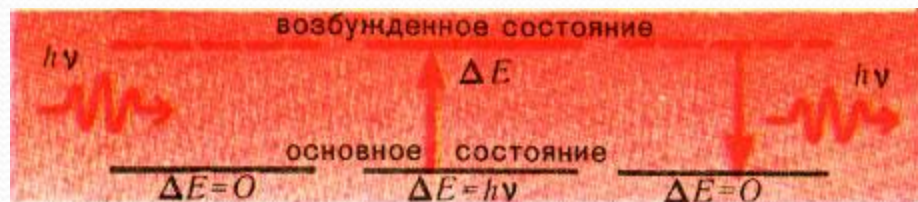
Лазеры и их применение

«Лазер — это устройство, в котором энергия, например тепловая, химическая, электрическая, преобразуется в энергию электромагнитного поля — лазерный луч.»

Н.Г. Басов

- В 1960 г. Мейманом был создан первый аналогичный прибор, работающий в оптическом диапазоне, — лазер (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* — усиление света с помощью вынужденного излучения). Лазеры называют также оптическими квантовыми генераторами.

- Атомы поглощают световую энергию только определенными порциями — *квантами*.
- Когда атом поглощает световой квант — *фотон*, его внутренняя энергия увеличивается.
- Атом, у которого запас энергии больше, чем в основном состоянии, называют *возбужденным*.



Первый шаг к лазеру

- Пучок света, проходя через любое вещество, ослаблялся, но в случае с некоторыми кристаллами выяснилось, что световой луч не ослабляется, а усиливается! В падающем пучке появляется дополнительная энергия. Такой кристалл с дополнительной подсветкой — первый шаг к лазеру.

Применение лазеров

- Они используются в технике для сварки, резки, и плавления металлов;
- В медицине - как бескровные скальпели, при лечении глазных и кожных болезней.
- Лазерная локация позволила измерить скорость вращения планет, уточнить характеристики движения Луны и планеты Венера.

- 
- Лазеры используются также в различных приборах для тонких физических исследований.
 - Наконец, применяя лазеры для нагрева плазмы, пытаются с их помощью решить проблему управляемого термоядерного синтеза.