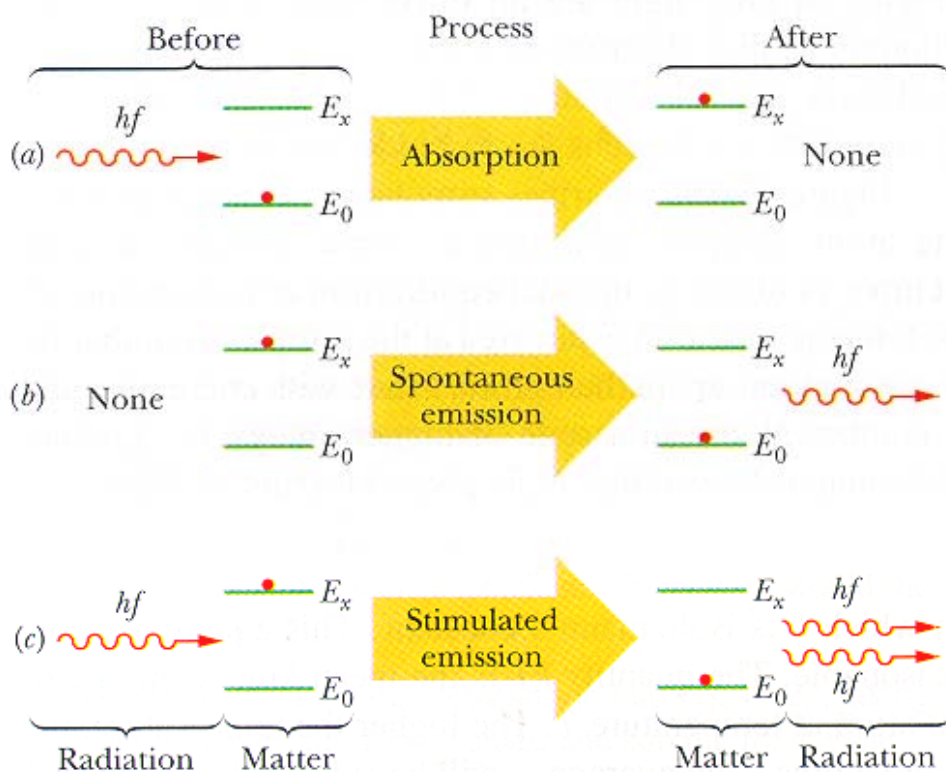




Interakcija svetlobe s snovjo:

Absorpcija: Foton z energijo $h\nu$ se absorbira v atomu. Pri tem vso svojo energijo preda elektronu. Elektron preide iz osnovnega v vzbujeno stanje. Do absorpcije pride samo, če obstaja tako vzbujeno stanje elektrona, da je energijska razlika osnovnega in vzbujenega stanja enaka energiji absorbiranega fotona: $h\nu = E_x - E_0$

Spontana emisija: Elektron, ki je v vzbujenem stanju, pade v osnovno stanje in pri tem izseva en foton. Energija fotona je enaka energijski razliki med začetnim in končnim stanjem elektrona: $h\nu = E_x - E_0$.

Stimulirana emisija: Elektron je v vzbujenem stanju E_x . Vpadni foton z energijo $h\nu = E_x - E_0$ stimulira prehod elektrona v osnovno stanje (vpadni foton poveča verjetnost za prehod elektrona v osnovno stanje, sam pa se pri tem ne absorbira). Pri prehodu elektron se izseva foton z energijo $h\nu = E_x - E_0$. Po stimulirani emisiji torej zapustita atom dva fotona z enako energijo in z enako fazo. Fotona sta koherentna. Proces se lahko ponovi na naslednjem vzbujenem atomu. Na ta način je mogoče v laserju dobiti curek koherentne svetlobe zelo velike jakosti.