

Sự hấp thụ photon

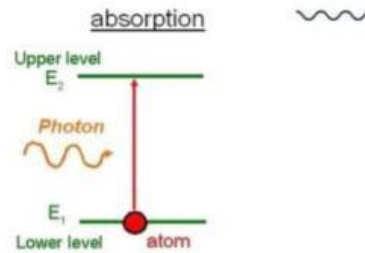
Khi chùm photon chiếu tới,
các hạt hấp thụ photon
→ Các hạt chuyển từ mức năng lượng thấp (E_1) lên cao (E_2)

Khi hệ ở trạng thái cân bằng

phát xạ

| xác suất bằng nhau

hấp thụ photon



$$E = h \cdot f = W_{cao} - W_{thấp}$$

hằng số Planck

tần số của photon

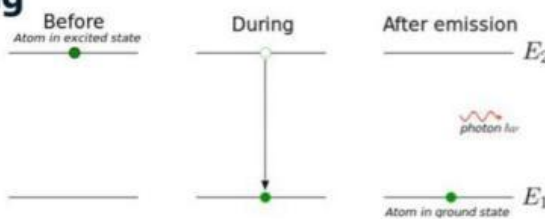
Light
Amplification
by Stimulated
Emission
of Radiation

Sự phát xạ tự động

Các hạt ở mức năng lượng cao (E_2) có thể chuyển về mức năng lượng thấp (E_1)

Một hạt khi chuyển mức sẽ phát ra photon có năng lượng xác định theo biểu thức:

Quá trình đó gọi là phát xạ tự động

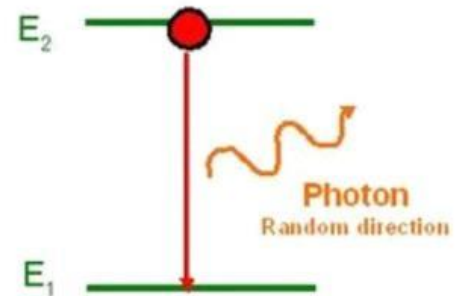


$$E = h \cdot f = E_{cao} - E_{thấp}$$

hằng số Planck

tần số của photon

Phát xạ tự động



Sự phát xạ cảm ứng

Tác dụng lên hệ một trường bức xạ mà ..

tần số sóng tới

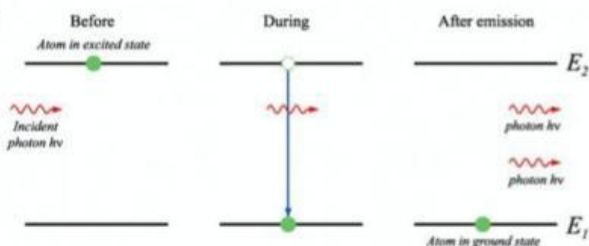
| cộng hưởng

tần số photon

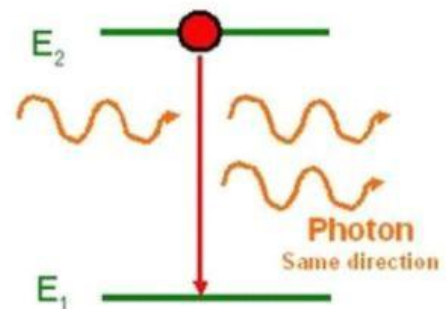
chuyển mức năng lượng tự động

→ Sóng tới có thể gây sự chuyển mức năng lượng cao (E_2) xuống thấp (E_1), kèm sự phát xạ photon $h \cdot f$

- Photon phát xạ đồng nhất với Photon kích thích
- Bức xạ phát ra gọi là Bức xạ cảm ứng (hay Bức xạ cưỡng bức)



Phát xạ cảm ứng



Giả thuyết về sự phát xạ cảm ứng nêu ra bởi Einstein là 1 trong 3 cơ sở của nguyên tắc tạo chùm tia LASER