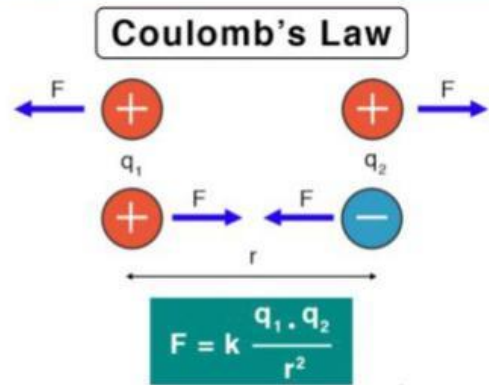


Tương tác của hạt vi mô tích điện (a,b,n,e) với vật chất

- Tương tác do __ với vật chất
 - Bản thân hạt vi mô
 - Điện trường tạo bởi hạt vi mô
- Lực Coulomb F đẩy / hút (tùy dấu)



Tương tác với các điện tử quỹ đạo

- Hạt vi mô tích điện: truyền 1 phần NL
- Điện tử quỹ đạo:
 - không bật ra khỏi vỏ NT
 - Trạng thái kích thích --> phát photon
 - bật ra khỏi vỏ NT
 - Dạng ion hóa --> tiếp tục ion hóa NT khác
- Trên quỹ đạo chạy của hạt vi mô đoạn cuối > số cặp ion > đoạn đầu

Tương tác với hạt nhân nguyên tử

- m hạt tới <<< m hạt nhân nguyên tử
 - hiếm: tạo thành NT khác (nhưng cũng có thể xảy ra)
 - hay xảy ra hơn: tạo photon (aka. hiện tượng bức xạ hãm)
- Bức xạ hãm: tạo ra do tương tác giữa hạt vi mô và hạt nhân nguyên tử
- Bức xạ đặc tính: tạo ra bởi hiện tượng quang điện (hình ảnh tạo ra khi chụp X quang là do bức xạ hãm)

Tương tác của photon năng lượng cao (x,y) với vật chất

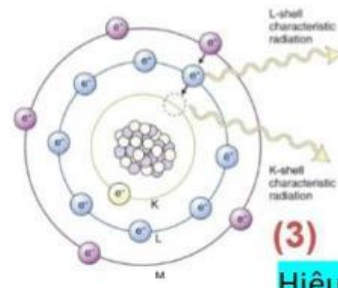
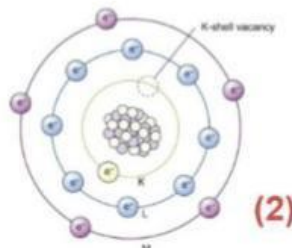
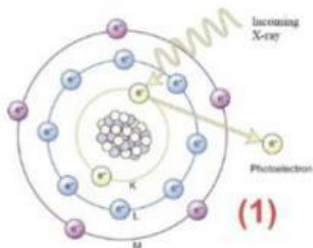
- Photon: truyền hết NL
- Hạt vật chất: tích điện --> tiếp tục tương tác với hạt khác

Hiệu ứng quang điện

- Điện tử quỹ đạo: bị bật khỏi lớp vỏ dưới tác dụng của tia X

- NL tia X:
 - công ion hóa điện tử
 - động năng của điện tử

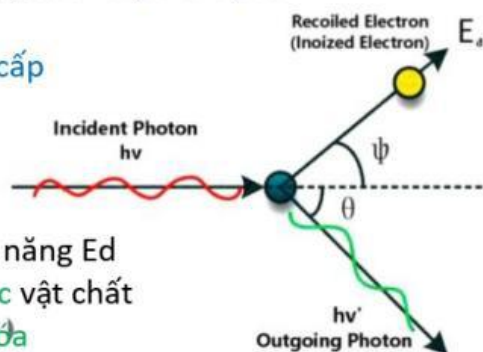
- Điện tử lớp ngoài: nhảy về thay thế NL dư thừa phát ra: bức xạ đặc tính



Hiệu ứng tạo cặp

Hiệu ứng Compton

- Photon tới --tương tác-- điện tử tự do
 - điện tử lùi
 - photon thứ cấp



- Photon tới --tương tác-- hạt nhân có Z lớn
 - ⇒ Photon --> 1 cặp điện tử e^+ / e^-

