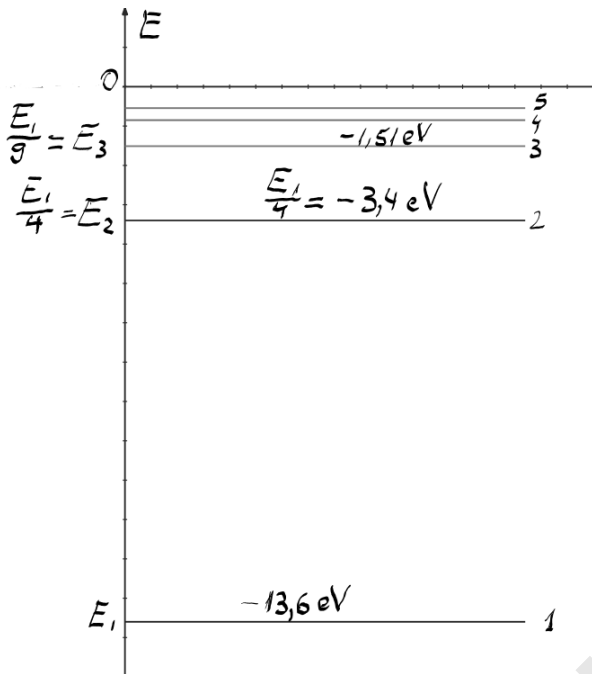


Nivele energetice ale atomului de hidrogen. Tranziții.

Nivele energetice ale atomului de hidrogen

Pe o axă verticală a energiei, în zona negativă, corezpunzând stării legate a electronului în atom, avem energiile cuantificate ale electronului în atom reprezentate prin linii orizontale, iar în zona pozitivă avem starea liberă a electronului.



Nivelul energetic cu energia cea mai mică (-13,6 eV) corespunde stării fundamentale cu numărul cuantic principal $n=1$. Celelalte nivele au valorile:

$$E_n = \frac{E_1}{n^2}$$

Tranziții

Conform celui de-al doilea postulat al lui Bohr, trecerea de pe un nivel energetic pe alt nivel energetic se face cu absorbția sau cu emisia unui foton.

$$h\nu = |E_n - E_m|$$

Trecerea de pe un nivel inferior pe unul superior se face cu absorbția unui foton, iar trecerea de pe un nivel superior pe unul inferior se face cu emisia unuia sau mai multor fotoni.

Dacă atomul absoarbe un foton cu energia mai mare decât valoarea absolută (în modul) a energiei fundamentale, atunci electronul iese din atom, adică atomul se ionizează și electronul capătă energia:

$$E_e = h\nu - |E_1| > 0$$