

Тема: Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів.

Принцип «мінімальної енергії».

Вивчення нового матеріалу

Електронна формула атома – це запис розподілу електронів в електронній оболонці атома, де коефіцієнтами позначають енергетичні рівні (1, 2, ... 7), символами — підрівні (s, p, d, f), верхніми індексами – кількість електронів на підрівнях. Наприклад, електронна формула атома Силіцію 14Si така: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.

Графічна електронна формула атома — відображення розподілу електронів за енергетичними комірками. Графічні електронні формули доповнюють інформацію про будову електронної оболонки атома відомостями про кількість енергетичних комірок (кожну комірку позначають квадратиком) та заповнення їх електронами. Два спарені електрони однієї комірки позначають двома протилежно спрямованими стрілками $\uparrow\downarrow$, неспарений електрон — однією $\uparrow$. Протилежно спрямовані стрілочка вказують на те, що спарені електрони обертаються навколо своєї осі в протилежних напрямках.

Заповнення електронами підрівнів залежить від їх енергії. Згідно з **принципом мінімуму енергії** найстійкішому стану $\tilde{\epsilon}$ в атомі відповідає мінімальна енергія, тобто електрон займає атомну орбіталь (АО) з найнижчою енергією (енергія залежить від значень двох квантових чисел n і l). Послідовність заповнення підрівнів електронами визначається правилом Клечковського: } енергетичні підрівні заповнюються за зростанням суми $n+l$; } якщо для двох підрівнів ця сума є однаковою, то нижчу енергію має підрівень з меншим значенням n . В багатоелектронних атомах заповнення електронами всіх енергетичних рівнів і підрівнів залежно від їхньої енергії відбувається у такій послідовності:





Домашнє завдання:

1. Переглянути відео за посиланням:
https://www.youtube.com/watch?v=xV3xsK22x_A
2. Переглянути презентацію за посиланням:

<https://vsimosvita.com/prezentacziya-elektronni-i-grafichni-elektronni-formuly-atomiv-s-p-d-elementiv-pryncyp-minimalnoyi-energiyi/>

3. Складіть електронні графічні формули та визначте валентність наступних елементів: Mg, Ca, Al.
4. Роботу сфотографуйте та відправити мені на пошту anmay@i.ua

Бережіть себе!

