**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ**

**ТА КОРОЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕТАЛУ**

1. Навести електронну та електронної-графічну формули атому елемента, основні ступені окиснення елементу у сполуках, стандартний електронний потенціал. Зробити висновок щодо **хімічних активності елементу**.

2. **Фізичні властивості металу.**

3. **Хімічні властивості металу**: описати за допомогою хімічних реакцій хімічні властивості елементу при взаємодії з :

3.1 неметалами, оксигеном, галогенами, водою.

3.2 кислотами - **HCl, HNO3** (різних концентрацій), **H2SO4**(різних концентрацій).

 Для тугоплавких та шляхетних металів – із сумішами кислот HCl+HNO3  та HF + HNO3.

3.3 з розчином **NaOH**,

3.4 з розчинами солей: **CuSO4, AgNO3, Na2CO3** ( з **урахуванням гідролізу**).

 4. На підставі **термодинамічних розрахунків** визначити **ΔS, ΔH, ΔG** реакцій взаємодії елементу з **кислотою-окиснювачем** та **водою**. Вказати умови їх реалізації (температура, концентрація кислоти). Охарактеризувати **корозійну поведінку металу** в агресивних середовищах (кисле та лужне) та в атмосферних умовах (при наявності пари **Н2О та СО2**). Навести рівняння анодних та катодних процесів, що перебігають на поверхні металу в контакті з металом, який має більш позитивний електродний потенціал, та без нього.

5. Запропонувати заходи щодо зниження **корозійного руйнування металу** (металеві та неметалеві покриття, зміни рН зовнішнього середовища, конструктивні заходи).

6. Навести сфери використання металу в машинобудуванні та енергетиці.