**…………………………………………………….**

**…………………………………………………….**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **М е т а л и** | Li | К | Са | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | H | Cu | Ag | Hg | Pt | Au |
| ← Властивості металів як відновників посилюються | | | | | | | | | | | | | | | | |
| У природі зустрічаються тільки у вигляді сполук | | | | | | | | | | | | У чистому вигляді, у сполуках | | | У чистому вигляді | |
| Зберігають у щільно закритому посуді під гасом | | | | Зберігають у щільно закритому посуді | | | | | | | | | | | Можливо за будь-яких умов | |
| Добувають піроелектрометалургійним способом | | | | | | Добувають піроелектрометалургійним або гідрометалургійним способом | | | | | | | | | У готовому вигляді у природі | |
| Окиснюються за кімнатної температури | | | Окиснюються за звичайних умов | | | Окиснюються тільки при нагріванні | | | | | | | | | При нагріванні не окиснюються | |
| За звичайних умов реагують з водою з утворенням водню | | | | З водою взаємодіють тільки при нагріванні | | | | | | | З водою не взаємодіють | | | | | |
| Корозійна стійкість металів посилюється → | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **О к с и д и** | Li+ | К+ | Са2+ | Na+ | Mg2+ | Al3+ | Zn2+ | Fe2+ | Ni2+ | Sn 2+ | Pb 2+ | Н+ | Cu 2+ | Ag + | Hg2+ | Pt2+ | Au3+ |
| Властивості йонів як окисників посилюються | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Розчиняються у воді з утворенням лугів | | | | Не розчиняються у воді | | | | | | | | | | | | |
| При нагріванні оксиди не розкладаються | | | | | | | | | | | | | При нагріванні оксиди розкладаються | | | |
| **Гідроксиди** | Розчиняються у воді | | | | Не розчиняються у воді | | | | | | | | | Розкладаються за звичайних умов | | | |
| При нагріванні не розкладаються | | | | При нагріванні розкладаються на воду і оксид металічного елемента | | | | | | | | | Розкладаються на метали, воду і кисень | | | |
| **Кислоти** | З розчинів кислот (крім нітратної) витісняють водень | | | | | | | | | | | | | З розчинами кислот не взаємодіють | | | |
| Взаємодіють з розведеною і конц. HNO3.  Алюміній, хром, залізо пасивуються конц. HNO3. | | | | | | | | | | | | | З HNO3 не взаємодіють. | | | |
| Залізо, нікель та ін. пасивуються конц. H2SO4. | | | | | | | | | | | | | З конц. H2SO4 не взаємодіють. | | | |
| **С о л і** | Нітрати при нагріванні розкладаються на нітрити та О2 | | | | Нітрати при нагріванні розкладаються на оксид металічного елемента, NO2, і О2. | | | | | | | | | Нітрати при нагріванні розкладаються на метал, NO2, і О2. | | | |
| Метали витісняють металічний елемент, який стоїть праворуч, з розчинів та розплавів їх солей | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Утворені сильними кислотами, не гідролізують | | | | Солі, які утворені сильними кислотами,  гідролізують, середовище розчинів кисле | | | | | | | | | | | | |
| Утворені слабкими кислотами, гідролізують з утворенням газу | | | | Більшість солей, утворених слабкими кислотами, які існують,  гідролізують повністю | | | | | | | | | | | | |
| При електролізі водних розчинів солей на катоді відновлюються йони Гідрогену | | | | | | | | | | | При електролізі водних розчинів солей на катоді відновлюються йони металічного елемента | | | | | |
| При електролізі відновлюється той катіон, який стоїть праворуч в електрохімічному ряді | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Li | К | Са | Na | Mg | Al | Zn | Fe | Ni | Sn | Pb | Н | Cu | Ag | Hg | Pt | Au |