**Окислительно-восстановительные возможности элементов**

 **и их соединений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент (Э), степень окисления (со) | Примеры веществ | Окислительно-восстановительные возможности | Особенности  |
| Э+n в высшей со:N+5, Mn+7, S+6, Cr+6  | HNO3, КMnO4, H2SO4 (конц), K2Cr2O7 или K2CrO4, Ag2O | Только окислители | Часто продукты зависят от среды |
| Э0 (неМе простое в-во), Э+n (Ме или неМе в промежуточной со) |  S, N2, P, H2, Fe+2(FeCl2),S+4 (SO2, H2SO3), Cr+3 (CrCl3, NaCrO2 – хромит) | И окислители, и восстановители (зависит от среды) |  |
| Э-m (неМе в низшей со), Ме0 простые вещества | Cl-, S-2, N-3, Ме0 (HCl, H2S, NH3, Mg, Al) | Только восстановители | Ион F- проявляет восстановительные свойства только при электролизе расплавов |

**Наиболее распространенные восстановители в пирометаллургии**

 **Н2**  **Н2О**

 МеО + **С**  → Ме + **CO**

 **СО**  **CO2**

 **Mg, Al** **MgO, Al2O3**

 **восстановитель окисленная форма**