

Przy określaniu stopnia utlenienia pierwiastka korzystamy z następujących reguł:

1. Stopień utlenienia pierwiastka w stanie wolnym przyjęto za równy zeru.

Np. Mg^0 , Fe^0 , S^0 , N_2^0 , Cl^0 , O_2^0 itp.

2. Suma stopni utlenienia wszystkich atomów w cząsteczce związku jest równa **zeru**.

Np. MgSO_4 / $\text{Mg}^{+II}\text{S}^{+VI}\text{O}^{-II}_4$ // $1*(+II) + 1*(+VI) + 4*(-II) = 0$ // itp.

3. Suma stopni utleniania atomów wchodzących w skład jonu złożonego jest równa **ładunkowi tego jonu**.

Np. SO_4^{2-} / $\text{S}^{+VI}\text{O}^{-II}_4$ // $1*(+VI) + 4*(-II) = -2$ // itp.

4. Stopień utlenienia pierwiastka w jonie prostym jest równy **jego ładunkowi**.

Np. Mg^{2+} (+II), Fe^{3+} (+III), S^{2-} (-II), Cl^- (-I) itp.

5. **Fluor** we wszystkich związkach występuje na stopniu utlenienia -I. F^{-I}

6. W związkach chemicznych **tlen** występuje w zasadzie na stopniu utlenienia -II, wyjątek stanowią nadtlenki (stopień utlenienia tlenu -I) i fluorek tlenu (stopień utlenienia tlenu +II).

O^{-II} wyjątki: Na_2O_2 / $\text{Na}^{+I}\text{O}^{-I}_2$ lub H_2O_2 / $\text{H}^{+I}\text{O}^{-I}_2$ // OF_2 / $\text{O}^{+II}\text{F}^{-I}_2$

7. **Wodór** w zasadzie występuje na stopniu utlenienia +I, wyjątki stanowią wodorki wszystkich metali oraz niektórych niemetali, na przykład krzemu, arsenu, boru, w których przyjmuje on stopień utlenienia -I.

HCl , H_2S , HI , HBr , HF wodór (+I)

Wyjątki: SiH_4 , AsH_3 , BH_3 wodór (-I) NaH ,
 CaH_2 , KH itp. wodór (-I)

8. Stopień utlenienia litowców wynosi zawsze +I, a beryliowców +II

Opracował: Robert Reinert

Adres:

75-654 Koszalin,
ul. Ruszczyca 16

Sekretariat: tel. 094 347 67 20 fax 094 347 67 15
e-mail: cen@cen.edu.pl
strona internetowa: www.cen.edu.pl