Klasa 1 branż. pp, chemia, 08.04.20r., Dorota Zacharek

Temat: Stopnie utlenienia pierwiastków chemicznych

Tematyka zajęć:

* Stosuje pojęcie stopień utlenienia oraz ustala stopnie utlenienia pierwiastka chemicznego na podstawie jego położenia w układzie okresowym oraz jego konfiguracji elektronowej i elektroujemności.

**Co to jest stopień utlenienia?**

**Stopień utlenienia** (*liczba utlenienia*) – formalna wartość [ładunku](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81adunek_elektryczny) [atomu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Atom) w [związku chemicznym](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zwi%C4%85zek_chemiczny) przy założeniu, że wszystkie [wiązania chemiczne](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wi%C4%85zanie_chemiczne) w danej cząsteczce mają charakter [wiązań jonowych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wi%C4%85zanie_jonowe). Suma stopni utlenienia wszystkich atomów w cząsteczce obojętnej oraz dla [wolnych pierwiastków](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pierwiastek_chemiczny) wynosi 0, a w jonach ma wartość ładunku jonu.

Podczas [utleniania](https://pl.wikipedia.org/wiki/Utlenianie) atomy oddają elektrony, a ich stopień utlenienia staje się wyższy, natomiast podczas [redukcji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Redukcja_%28chemia%29) atomy przyjmują elektrony, a ich stopień utlenienia staje się niższy.

**Zapoznaj się z tematem w podręczniku lub skorzystaj z poniższych zdjęć, na których znajdują się podstawowe reguły ustalania stopni utlenienia wraz z przykładami.**







W obliczaniu stopni utlenienia pomoże ci film:

<https://www.youtube.com/watch?v=5FhDG7fvgNk>

Zadania do wykonania dla ucznia na ocenę.Wykonane zadania należy mi przesłać na maila dorotazacharek.sukces@wp.pl do 10.04.20r.

Zadanie 1.Skreśl błędne dokończenia zdań, aby powstały informacje prawdziwe.

1. Stopień utlenienia jonu prostego

 • jest równy liczbie elektronów walencyjnych pierwiastka chemicznego tworzącego ten jon.

• jest równy ładunkowi tego jonu.

1. b) Stopień utlenienia pierwiastka chemicznego w stanie wolnym oraz pierwiastków chemicznych w cząsteczkach dwuatomowych

 • wynosi zero.

• może przyjmować różne wartości.

1. Suma stopni utlenienia wszystkich atomów tworzących związek chemiczny

• wynosi zero.

 • może przyjmować różne wartości.

1. Suma stopni utlenienia wszystkich atomów tworzących jon złożony

• wynosi zero.

• jest równa ładunkowi tego jonu.

Zadanie 2. Uzupełnij zdania.

1. Tlen w związkach chemicznych występuje na…….. stopniu utlenienia, z wyjątkiem OF2, w którym przyjmuje……… stopień utlenienia, oraz nadtlenków, np. H2O2, w których przyjmuje……. stopień utlenienia
2. Wodór w związkach chemicznych występuje na……….stopniu utlenienia, z wyjątkiem wodorków metali, np. NaH, w których przyjmuje……… stopień utlenienia.
3. Fluor zawsze występuje na………… stopniu utlenienia, ponieważ jest pierwiastkiem chemicznym o najwyższej elektroujemności.
4. Litowce przyjmują…… stopień utlenienia, a berylowce występują na………stopniu utlenienia.

Zadanie3 . Uzupełnij tabelę .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wzór jonu złożonego | Ładunek jonu | Stopień utlenienia tlenu | Stopień utlenienia fosforu |
| How to Calculate the Formal Charges for PO4 3- (Phosphate ion ... |  |  |  |