

Krásné dobré ráno všem svým oddaným sledovatelům, čtenářům, chemikům a vůbec všem, kteří neustále klikají na mé odkazy a čtou mé řádky. Jste borci!!! Že jste vydrželi tak dlouho. Už se opravdu pomalu chýlíme k cíli.

V minulé hodině jsme si vysvětlili, že rozlišujeme 2 skupiny kyselin. Kyslíkaté a bezkyslíkaté. A dneska se zaměříme na ty kyslíkaté. Zase jsem se hecnul a natočil krátké video. Snad vám to pomůže i do budoucna. Takže jdeme na to. Pusťte tedy video (děcka video pouštějte po jednotlivých částech tak, jak se budete prokousávat následujícím textem):

Minule jsme si řekli:

Kyslíkaté kyseliny

Obecný vzorec kyslíkatých kyselin je $\text{H}^{+I} \text{X} \text{O}^{-II}$

H – vodík, vždy bude mít ox. č. +I

O – kyslík, vždy bude mít ox. č. –II

X – prvek, podle kterého je odvozen název kyseliny. Jeho oxidační číslo určíme podle koncovky. Př. kyselina sírová – prvkem X bude síra S s ox. číslem +VI – sírová – ová = +VI.

A jak tedy s tvorbou vzorců. Pojdme na to – sledujte zároveň video a snad pochopíte:

<https://youtu.be/kerIE222WCc>

Udělejte vzorec kyseliny dusičné:

Kyselina dusičná

obecný vzorec je HXO, kyselina dusičná má ve své molekule dusík takže

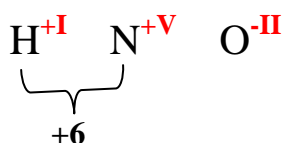


Doplníme oxidační čísla:

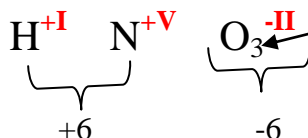


Vodík vždy +I, kyslík vždy –II a dusík podle názvu kyseliny – **dusičná – ičná - +V**

Součet oxidačních čísel v molekule musí být roven nule. Takže musíme dopočítat:



Vodík a dusík mají kladná oxidační čísla a jejich součet je +6. Záporné oxidační číslo musí být tedy -6 (součet nám musí dát nulu). Mám tam jeden kyslík s ox. číslem -II. Takže kolik atomů kyslíku musím dopsat, abych celkově dostal záporné oxidační číslo -6? Správně, 3.



Takže výsledný vzorec bude **HNO₃**

STOP video:

Zkuste si sami udělat vzoreček kyseliny chlorné:

Kyselina chlorná: (pak si pust'te video. Správný postup je tam ;-)

STOP video:

Složitější situace nastane v případě, když součet kladných oxidačních čísel je lichý:

Udělejme tedy vzorec kyseliny sírové:

Kyselina sírová



Vodík ox. č. +I, kyslík -II a síra (sírová) +VI.

Jdeme počítat. Součet kladných oxidačních čísel je v tuto chvíli +VII (vodík +I a síra +VI celkem +VII). **Pokud tato situace nastane (liché kladné ox. číslo), musíte k vodíku vždy připsat č. 2!**



Takže jdeme dopočítávat. Máme 2 atomy vodíku s oxidačním číslem +I a jeden atom síry s oxidačním číslem +VI. Celkem tedy $2 \times +I + +VI = +8$. Celkové kladné oxidační číslo je tedy +8. Záporné musí být -8. V molekule mám jeden atom kyslíku s ox. č. -II. Kolik těch atomů tedy musím dopsat, abych měl -8? Správně 4.



Takže výsledek? **H₂SO₄**

Ted' si pust'te video a koukněte na to ještě jednou:

Děcka, dneska stačilo. Nepsal jsem vám tentokrát, co si máte poznačit do sešitu. Udělejte si každá podle sebe, jak uznáte za vhodné. Poznačte si ty 3 kyseliny a jejich vzorce. A u kyseliny sírové si poznačte hlavně větu:

Pokud vyjde liché kladné oxidační číslo, musím k vodíku připsat č. 2!

Dneska žádné příklady na procvičení učiva. Je čtvrtek, tak ať toho nemáte hodně. Necháme až na příští týden. Mějte se moc hezky a snad už to nějak do konce roku zvládneme.

J. N.