Chemie - práce na týden 18. – 22. 5. 2020

Milí osmáci, tak směřujeme ke 3. měsíci distančního vzdělávání- tedy domácího vzdělávání- a když to shrnu, tak většina z vás pracovala dobře. Někdo – a byly to výjimky- si vynechal jednu práci, ale při příští to hned poznal, protože každá následující práce vycházela z té předcházející a navazovala na její znalosti. Někteří začali pracovat třeba až o měsíc později a zjišťují, že to nejde, ostatní jim znalostmi už utekli, těmto posílám upravené podklady. Já se snažím, ale musíte se snažit především vy, co jste to odkládali. Dnes vám všem posílám celkové shrnutí dosavadního probraného, **bylo by dobré** si to vytisknout, nafotit apod. a **dát si to do sešitu pro příští školní rok**, kdy se učivo – a nejen z chemie – bude muset na začátku devítky zopakovat, procvičit a dobrat potřebné věci. Zmiňuji tam i hydroxidy, o těch až příště, ale chtěla jsem, aby byl materiál kompletní. Nelekejte se rozsahu, nic nového tam není, pouze shrnutí a na závěr opakovací PL. A nehledejte v tom vědu, stačí přemýšlet a hledat souvislosti. Tak jak se to říká? **S chutí do toho a** …… …. Doplňte si každý to, co si myslíte, nebo s čím souhlasíte, třeba… **půl je hotovo, nebo hned je** **hotovo**, nebo vymyslete něco jiného a napište mi to. Všechny vás zdraví a vzpomíná na vás M. Kolářová

**Shrnutí probraného učiva: Co máš znát**

1. **Koncovky v názvech dvouprvkových sloučenin a k nim patřící oxidační čísla:**

I -ný; II – natý; III – itý; IV – ičitý; V – ičný, - ečný; VI – ový; VII – istý; VIII – ičelý

**2. Rozlišení sloučenin – na oxidy, sulfidy, halogenidy / chloridy, fluoridy, bromidy, jodidy/, kyseliny, hydroxidy**

**- oxidy** : sloučeniny prvku s kyslíkem, kyslík má vždy oxid. číslo –II **O**-II / ZnO; Al2O3/

* tvorba vzorce oxidu, pokud znám název, podle koncovky určím oxidační číslo prvku a křížovým pravidlem vytvořím vzorec: oxid sod**ný NaIO-II a upravím vzorec Na2O**
* tvorba názvu, pokud znám vzorec: Fe2O3 a chci pojmenovat, musím znát oxidační číslo Fe, tady vycházím z toho, že vynásobím oxidační číslo O s počtem atomů O( -II . 3= -6) a stejné číslo musím dostat u druhého prvku ale kladné, tedy u Fe vynásobením oxidačního čísla X ( x proto, že je to pro mě neznámá) a počtu atomů Fe ( X .2=6. kolik je X? III .2=6), tedy oxidační číslo Fe je III a dám podle toho koncovku itý .

**-sulfidy**: sloučeniny kovu se sírou, síra má vždy oxidační číslo –II **S-II** / ZnS; Ag2S, názvosloví je stejné jako u oxidů!

- **halogenidy**: sloučeniny kovu s halogeny, halogeny /F, Cl, Br, I /mají vždy oxid. číslo –I

- **fluoridy**: **F-I /** CaF2; KF /

- **chloridy:** **Cl**-I / NaCl; CuCl2/

- **bromidy**: **Br-I**  /NaBr; AgBr/

**- jodidy**: **I-I** / ZnI2; NaI /

Názvosloví se tvoří stejně jako u oxidů, pouze s jinými oxidačními čísly

1. **kyseliny :** **bezkyslíkaté** jsou sloučeniny vodíku a nekovu – HCl, HBr, HF, Hi, H2S

HCl – kyselina chlorovodíková

HBr – kyselina bromovodíková

HF – kyselina fluorovodíková

HI – kyselina jodovodíková

H2S – kyselina sulfanová

1. **Kyseliny**: k**yslíkaté:** jsou sloučeniny vodíku, nekovu a kyslíku – HNO3, H2SO4 ……

významné kyslíkaté kyseliny : kyselina sírová H2SO4

kyselina dusičná HNO3

kyselina uhličitá H2CO3

**U všech těchto skupin sloučenin by jste měli znát tvorbu jejich vzorců z názvu a naopak tvorbu jejich názvu ze vzorce.**  K tomu potřebuješ znát koncovky a oxidační čísla.

**Tvorba vzorců sloučenin z názvu**: **musíš si u obou prvků určit oxidační číslo a použít křížové pravidlo!**

**Pamatuj si stálá oxidační čísla těchto prvků ve sloučeninách:**

**-O-II -S-II -Cl-I -F-I -Br-I -I-I ;**

**vodík v kyselinách: HI**

**skupina /OH/ v hydroxidech: / OH /\_I**

* **Příklady:**

**Oxid sírový SVIO-II S2O6 krátíš SO3**

**Sulfid železitý FeIIIS\_II Fe2O3**

**Chlorid olovičitý PbIVCl\_I PbCl4**

**Fluorid vápenatý CaIIF\_I CaF2**

**Bromid draselný KIBr\_I KBr**

* **Bezkyslíkaté kyseliny:**

**Kyselina bromovodíková HIBr\_I HBr / stejně je kyseliny chlorovodíková – HCl,**

**kyselina jodovodíková HI,**

**kyselina fluorovodíková HF/**

**Kyselina sulfanová HIS\_II H2S**

* **Kyslíkaté kyseliny: při tvorbě vzorce sčítám kladná oxidační čísla a dělím 2 – tím spočítám počet atomů kyslíku. Pokud při sčítání vychází číslo nedělitelné dvěma, napíšu k vodíku na začátek vzorce 2 - H2 . Upravuji tedy pouze počet atomů vodíku na začátku vzorce a kyslíku na konci vzorce. Počet atomů prostředního prvku se nemění.**

**Kyselina dusičná HINVO\_II /1 + 5=6 : 2= 3/ HNO3**

**Kyselina siřičitá HISIVO\_II / 1 + 4 = 5 : 2 nelze, proto píšu k vodíku 2, tedy**

**H2 SIVO\_II potom počítám: 2 + 4 = 6 : 2 = 3 H2SO3**

**Příklad:napiš vzorec kyselina manganistá**

* Zapíšu prvky HMnO
* Dopíšu oxidační čísla HI MnVII O-II
* Sečtu kladná ox. čísla a dělím 2, výsledek je počet atomů O, tak počítám 1 + 7=8 , 8 : 2=4 , a to je počet atomů kyslíku
* Doplním do vzorce HClO4
* Tedy při psaní vzorce kyslíkaté kyseliny **vždy dopočítávám počty atomů kyslíku**
* **Hydroxidy**: skupinu OH píšu vždy do závorky: např. (OH)3, , skupina (OH)-I má vždy oxidační číslo -I

**Hydroxid vápenatý Ca**II (OH)-I Ca(OH)2

**Hydroxid sodný** NaI (OH-I) Na(OH)

**Tvorba názvu sloučeniny ze vzorce:**  Vysvětlíme si až ve škole, kdo to pochopí z mého popisu dole, dobře, jinak až ve škole!!!

-doplníš si k prvkům ve vzorci známá oxidační čísla, tzn. těch, která znáš : O-II, S-II, C-I, F-I, Br-I, I-I, /OH/-I, H-I a vynásobením počtu atomů těchto prvků a jejich oxidačního čísla dostaneš záporný náboj – protože molekula sloučeniny je elektroneutrální dopočítáš u druhého prvku kladné oxidační číslo a tím určíš koncovku v názvu. Příklady:

Fe2O3  - doplníš oxidační číslo O, znáš ho - Fe2O3\_II , spočítáš -II x 3 = -6, tedy kladný náboj musí být 6, máš ve vzorci Ee2 a dopočítáš oxidační číslo Fe: X .2=6, kolik je X? X=3, tedy oxidační číslo Fe je III, koncovka je itý, železitý

PbO2 – doplníš ox. číslo O, tedy PbO2-II a násobíš: -II .2=-4, u Pb ti vynásobením počtu atomů a ox. čísla které neznáš musí vyjít 4 , a násobíš oxidační číslo . počet atomů Pb, tedy X . 1 = 4, ox. číslo Pb je IV, koncovka ičitý, olovičitý

Stejně se tvoří názvy sulfidů a halogenidů, dopočítává se oxidační číslo prvků a podle něj se dá koncovka

U kyselin je tvorba názvu následující:

H2SO4 –  doplním oxidační čísla která znám,vycházím z toho, že vždy je O-II a HI , vynásobením počtu atomů O . –II spočítám záporné oxidační číslo, vynásobením počtu atomů H .I spočítám kladné oxidační číslo. Hodnota záporného a kladného náboje ve sloučenině musí být stejná, sloučenina je elektroneutrální, tak kolik mi chybí u kladného náboje do velikosti záporného, to je oxidační číslo prostředního prvku.

Příklad: H2ISO4-II a počítám O: –II.4=-8, a H: I.2=2 , abych vyrovnala náboj kladný k zápornému, chybí mi u kladného číslo 6, tedy musí mít SVI., koncovka bude ová, sírová

HNO2 počítám O : -II.2=-4, počítám H: I.1=1, abych dorovnala hodnotu kladnou tedy 1 na zápornou-4, musí mít N ox. číslo III, koncovka itá, dusitá

**Znovu- toto dovysvětlíme až ve škole, máte umět napsat vzorec z názvu, to je lehké, opačně vysvětlíme.**

Pracovní list: opakování sloučenin

1. Rozděl do skupin tyto látky, známé pojmenuj:

SO2, HCl, CuS, H2SO4, CO, NaCl, PbS, NaI, Al2O3, HBr, ZnS, KBr, H2S, CaF2, HNO3, HF, CuCl2, P2O5,

……….. ………… ………… …………..

2. Utvoř vzorce:

Kyselina dusičná

Kyselina uhličitá

Kyselina fosforečná

Kyselina bromovodíková

1. Utvoř vzorce

oxid hlinitý

sulfid železitý

chlorid zinečnatý

oxid disičnýH

sulfid stíbrný

bromid draselný

1. Doplň rovnice, vyčísli a napiš, kdy se jedná o chemické slučování a kdy o chemický rozklad ( str. 54, 57, v učebnici)

Olovo + kyslík------- oxid olovičitý

Chlor + kyslík ----- oxid chlorový

N2 + H2-------- NH3

H2O ------------ H2 + O2