

1. Opiš nebo vytiskni a nalep následující zápis (i s obrázky) do školního sešitu: (učebnice str.80-87)

Oxidy

Dvouprvkové sloučeniny kyslíku s jiným prvkem nazýváme oxidy. **Oxidační číslo kyslíku v oxidech je vždy -II.**



Nyní odvodíme oxidační číslo atomu hliníku. V oxidech (stejně jako v halogenidech) musí být **součet všech hodnot oxidačních čísel v molekule roven 0.**

V tomto případě nám pomůže křížové pravidlo. U oxidů však neplatí vždy. Záleží na vzájemném poměru prvků.



Oxidační číslo prvku můžeme určit výpočtem z rovnice. Označme si oxidační číslo hliníku jako neznámou x.

$$\begin{aligned} 2 \cdot x + 3 \cdot (-\text{II}) &= 0 \\ 2 \cdot x - 6 &= 0 \\ 2 \cdot x &= 6 \\ x &= \text{III} \end{aligned}$$



Oxidační číslo hliníku je tedy kladné a má hodnotu III.

Názvy oxidů

Názvy oxidů jsou dvouslovné a jsou tvořeny z podstatného a přídavného jména.

Podstatné jméno je tvořeno slovem **oxid**.

Přídavné jméno v názvu oxidu tvoří název druhého prvku s příponou, která odpovídá příslušnému oxidačnímu číslu.



Oxid hlinitý

V názvu je vždy první podstatné jméno a druhé přídavné jméno. Ve vzorci oxidu píšeme nejprve značku prvku s kladným oxidačním číslem, poté značku kyslíku.

Křížové pravidlo nám v tomto případě nepomůže, protože pro kyslík vychází oxidační číslo -I. Kyslík v oxidech má přitom oxidační číslo -II.



Jak tedy určíme oxidační číslo atomu uhlíku? Opět pomocí rovnice!

$$x + 2 \cdot (-II) = 0$$

$$x - 4 = 0$$

$$x = IV$$



Vzorce oxidů

1. Známe název oxidu, např. oxid sírový. 2. Napíšeme si značky prvků, které jsou v oxidu vázány.

oxid sírový \longrightarrow SO

3. Doplníme oxidační čísla prvků. 4. Použijeme křížové pravidlo pro určení počtu vázaných atomů.

oxid sírový $\xrightarrow{\text{cross-rule}}$ $S^{VI} O^{-II}$ \longrightarrow $S_2^{VI} O_6^{-II}$

5. Poměr vázaných atomů musí být vždy co nejmenší. Pokud je to nutné, vydělíme počty vázaných atomů co největším stejným číslem tak, aby počty atomů byla celá čísla.

$S_2 O_6 \xrightarrow{:2} SO_3$

Oxidy

Oxidy, které nemají rádi ekologové

Mezi oxidy s výrazným vlivem na životní prostředí patří **oxid uhličitý** a **oxid siřičitý**. Oxid uhličitý vzniká při spalování fosilních paliv a výrazně se podílí na vzniku **skleníkového efektu**. Oxid siřičitý vzniká hlavně v tepelných elektrárnách při spalování hnědého uhlí. Je příčinou vzniku **kyselých dešťů**. Z kouřových zplodin se odstraňuje pomocí **odsiřovacích zařízení**.

Oxidy důležité pro stavebníky a malíře

Oxid vápenatý (pálené vápno) je práškovitá látka, která patří mezi **zásadotvorné oxidy**. Vyrábí se rozkladem vápence za vysokých teplot a používá se především ve **stavebnictví** (malta, hašené vápno). **Oxid titaničitý** je látka stálá, nerozpustná ve vodě. Používá se jako **pigment** s vysokým jasnem a krycími schopnostmi.

- 2. Vypracuj cvičení v pracovním sešitě:**
str.41/ cvičení 2,3,4
str. 42/ cvičení 1,6,7
str.43/ cvičení 4,5,7,8 + slovníček s pojmy