

# Oxidační číslo atomu

## ?Co je to oxidační číslo atomu?

➤ Je to *elektrický náboj*, který by byl přítomen *na atomu prvku*, kdybychom elektrony v každé vazbě vycházející z tohoto atomu přidělili elektronegativnějšímu atomu

## ?Jakými číslicemi značíme oxidační číslo?

➤ Oxidační číslo značíme římskými číslicemi

## ?Kde u značky prvku vyznačujeme oxidační číslo?

➤ *Oxidační číslo* vyznačujeme jako pravý horní index u značky prvku (např.  $O^{-II}$ )

## ?Jaká oxidační čísla jsou ve sloučeninách možná u atomu vodíku?

➤ Oxidační číslo vodíku je **+I**, výjimkou jsou **iontové hydridy**, ve kterých má vodík oxidační číslo **-I** (např.  $NaH^{-I}$ )

?Jaká oxidační čísla jsou ve sloučeninách možná u atomu kyslíku?

➤ Oxidační číslo kyslíku je **-II**, výjimkou jsou **fluoridy kyslíku**, ve kterých má kyslík oxidační číslo **+II** (např.  $\text{O}^{+II}\text{F}_2$ ). Další výjimkou jsou **peroxydy**, ve kterých má kyslík oxidační číslo **-I**.

?Jaká oxidační čísla nesou prvky v čistém (nesloučeném) stavu?

➤ Oxidační číslo prvků v čistém stavu je 0 (např.  $\text{Fe}^0$ )

?Čemu je roven součet oxidačních čísel jednotlivých prvků v elektroneutrální molekule?

➤ Součet oxidačních čísel prvků v elektroneutrální molekule **musí být roven 0**

? Čemu je roven součet oxidačních čísel jednotlivých prvků v iontech?

➤ *Součet oxidačních čísel prvků v iontech je roven **celkovému náboji daného iontu** [např.  $(\text{NO}_3)^- \rightarrow 3 \cdot (-\text{II}) + \text{V} = -1$ ]*

? Jak odlišujeme náboj částice od oxidačního čísla?

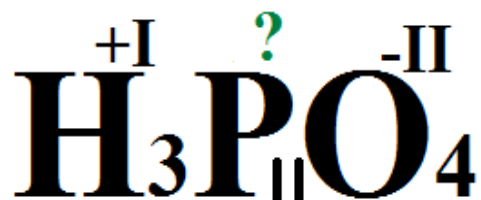
➤ *Náboj částice odlišujeme od oxidačního čísla **způsobem vyznačování** → zatímco oxidační čísla vyznačujeme **římskými číslicemi**, **náboj** vyznačujeme **arabskými číslicemi***

➤ *Oxidační čísla mohou nést vždy pouze jednotlivé atomy, zatímco elektrický náboj mohou nést kromě samostatných atomů také skupiny atomů [např.  $(\text{OH})^-$ ,  $(\text{CN})^-$ ]*

## Příklad 1:

Určete oxidační čísla prvků v  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Řešení:



kladná část molekuly ←

→ záporná část molekuly

celkový kladný náboj na  
kladné části molekuly

celkový záporný náboj  
na záporné části molekuly

$$3 \cdot (+I) + ? = +8$$

$$4 \cdot (-II) = -8$$

$$\underline{? = +V}$$



***Literatura:***

ŠRÁMEK, V., KOSINA, L. *CHEMICKÉ VÝPOČTY A REAKCE.*

Úvaly u Prahy: ALBRA, 1996.