



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Klíčová aktivita III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada č. II

Identifikátor DUM: VY_32_INOVACE_SADA II_CH , DUM 14

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Hydroxidy

Autor: Mgr. Pavlína Marková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- ▶ **Název: Hydroxidy**
- ▶ **Autor: Mgr. Pavlína Marková**

- ▶ **Stručná anotace:**

Prezentace je určena k výkladu, upevnění a motivaci učiva. Prezentace definuje pojem hydroxidy a zaměřuje se na vysvětlení názvosloví hydroxidů.

- ▶ **Metodické zhodnocení:**

Prezentace byla odpilotována 16. 5. 2011 v 8.B. Časová dotace materiálu je 20 minut. Materiál je vhodný i pro žáky s SVP. Formu zápisu lze v prezentaci vyznačit změnou řezu písma či kurzívou, či na samostatný list. Motivačně působilo zejména závěrečné opakování a procvičování. Prezentaci je možné doplnit tématickými pokusy s louhy (reakce Na s vodou)

Hydroxidy

a jejich názvosloví



Obr. 1

1. Které látky jsou hydroxidy?

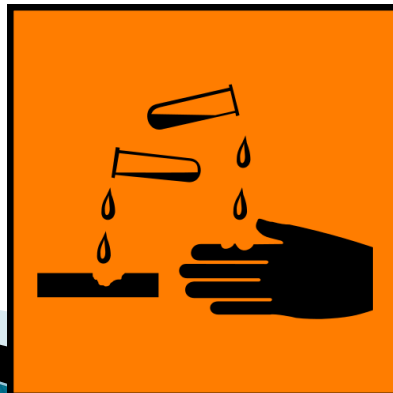
- ▶ jsou to **tříprvkové sloučeniny**
- ▶ obsahují hydroxidovou skupinu OH^-
- ▶ kationt kovu popř. NH_4 (amonný kation)



Co jsou louhy?

- ▶ Obsahují hydroxidové anionty OH^-
- ▶ Vázané na kationty kovu
- ▶ jejich vodné roztoky se nazývají louhy
- ▶ žíraviny

Obr. 2



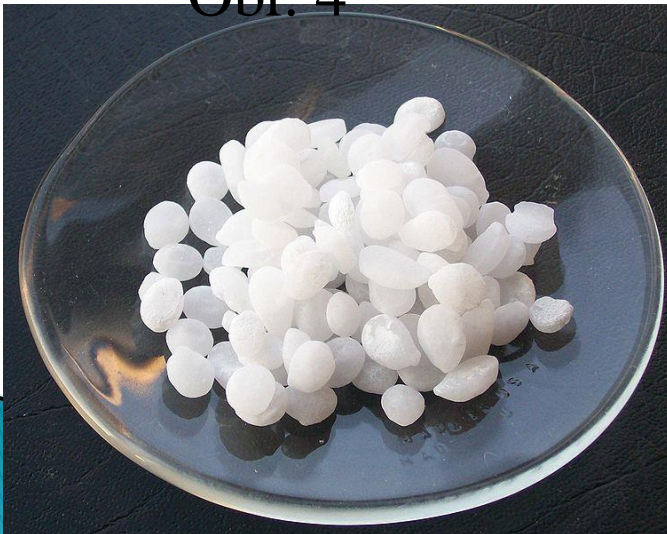
Obr. 3



První pomoc při zasažení hydroxidem

- ▶ omýt proudem vody
- ▶ zneutralizovat roztokem slabé kyseliny (citronové, octové)

Obr. 4



Obr. 5



Poleptání louhem

Obr. 6



Obr. 7



2. Vlastnosti hydroxidů

- ▶ Modře zbarvují lakmus
- ▶ pH je vyšší než 7
- ▶ Zásada, báze
- ▶ Vedou ve vodném roztoku elektrický proud
- ▶ Štěpí se na ionty
- ▶ Reakce:
- ▶ $\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$

3. Využití hydroxidů

- ▶ Stavebnictví
- ▶ Výroba hnojiv, barviv, sody
- ▶ Mýdla
- ▶ Prací prášky

Obr. 8



4. názvosloví

- ▶ Název **dvouslovný**
- ▶ Podstatné jméno **hydroxid**
- ▶ Přídavné jméno odvozeno od prvku tvořícího hydroxid
- ▶ Oxidační číslo hydroxidové skupiny je **-1**
- ▶ Použít křížové pravidlo

Tvoření vzorce

▶ hydroxid hlinitý



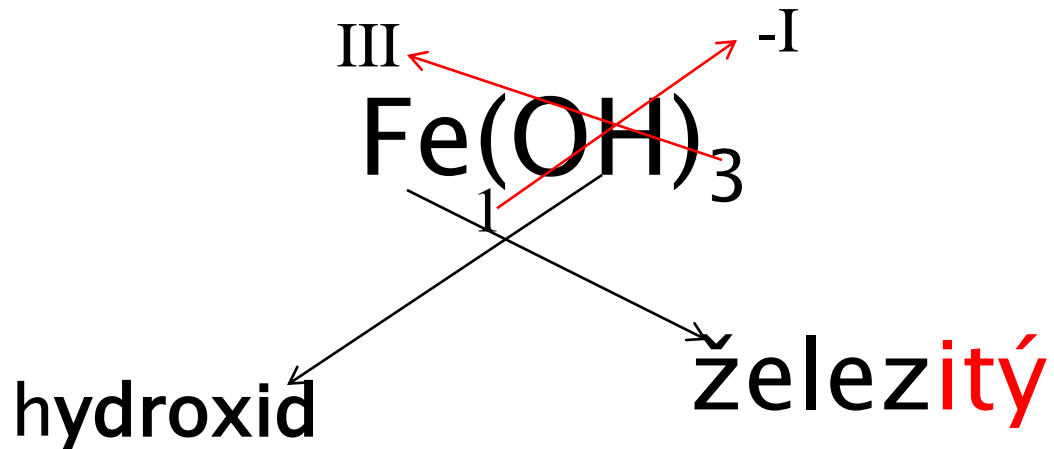
Podle přípony -itý = III



▶ Použít křížové pravidlo

▶ Výsledný vzorec $\text{Al}(\text{OH})_3$

Tvoření názvu



Použijeme křížové pravidlo

Příklady názvů a vzorců hydroxidů

Název hydroxidu	Vázaný kation kovu	Vzorec hydroxidu
hydroxid sodný	Na^+ sodný	NaOH
hydroxid vápenatý	Ca^{2+} vápenatý	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
hydroxid hlinitý	Al^{3+} hlinitý	$\text{Al}(\text{OH})_3$

Vyj. kation amonný NH_4^+

- ▶ **Není kation kovu**
- ▶ **Odvozen od amoniaku NH_3**

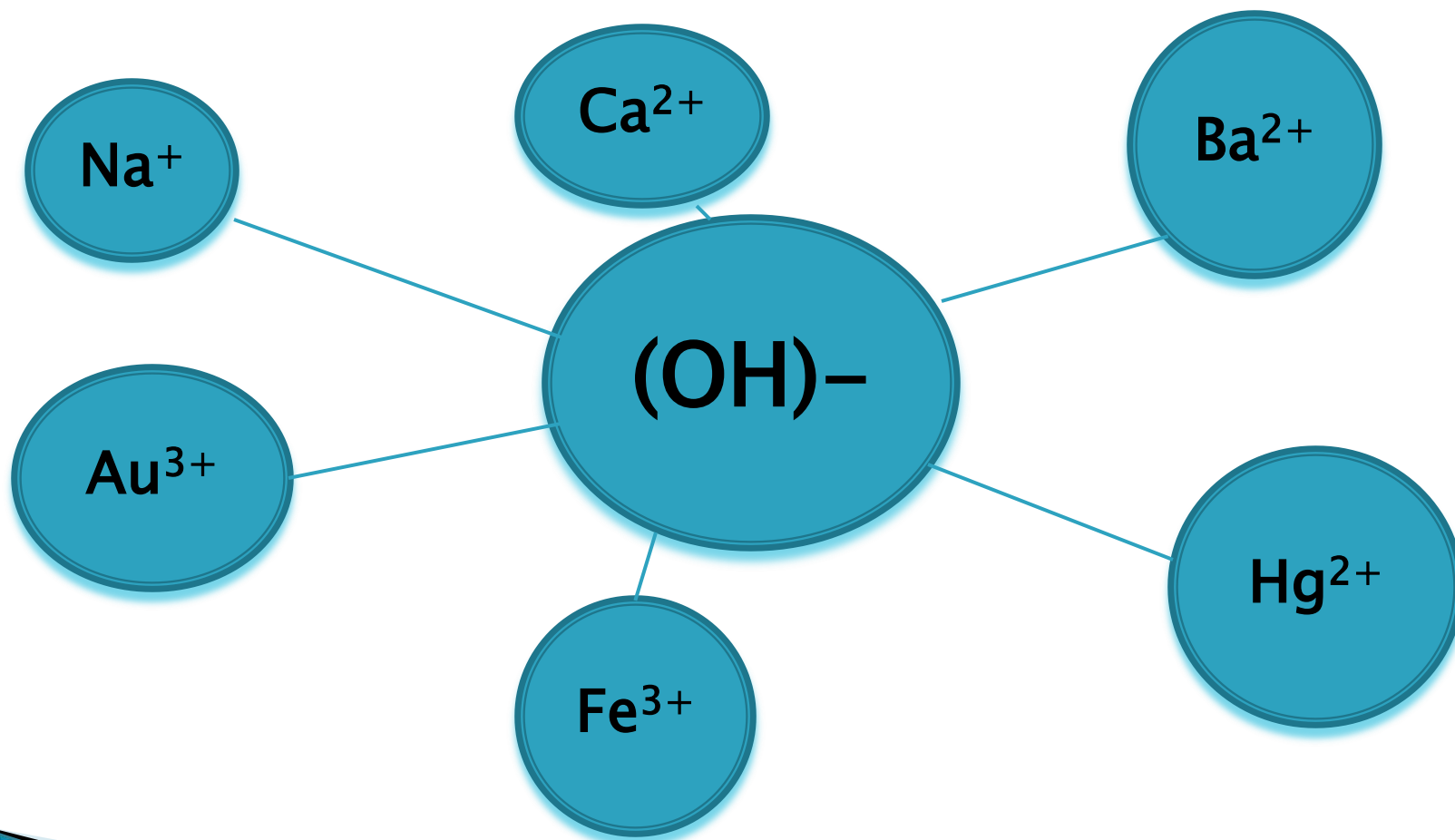
Příklady na procvičení

- ▶ hydroxid zinečnatý
- ▶ hydroxid měďnatý
- ▶ hydroxid zlatitý
- ▶ hydroxid barnatý
- ▶ hydroxid vápenatý
- ▶ $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- ▶ $\text{Ag}(\text{OH})$
- ▶ $\text{Au}(\text{OH})_3$

Správné odpovědi

- ▶ Zn(OH)_2
- ▶ Cu(OH)_2
- ▶ Au(OH)_3
- ▶ Ba(OH)_2
- ▶ Ca(OH)_2
- ▶ hydroxid železitý
- ▶ hydroxid stříbrný
- ▶ hydroxid zlatitý

Vytvoř názvy vzorců a pojmenuj



Správné odpovědi

- ▶ hydroxid vápenatý Ca(OH)_2
- ▶ hydroxid hlinitý Al(OH)_3
- ▶ hydroxid barnatý Ba(OH)_2
- ▶ hydroxid rtuť natý Hg(OH)_2
- ▶ hydroxid zlatitý Au(OH)_3
- ▶ hydroxid sodný NaOH
- ▶ hydroxid železitý Fe(OH)_3

Použitá literatura

- ▶ BÍLEK, M. et RYCHTERA, J. *Chemie krok za krokem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Moby Dick, 1999. ISBN 80-86237-03-6. s. 158 – 160.
- ▶ BENEŠ, P et al. *Základy chemie 1 pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*, 3. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2000. ISBN 80-7168-720-0. s. 101.
- ▶ Obr. 1, 4: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:SodiumHydroxide.jpg>>
- ▶ Obr. 2, 6: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hazard_C.svg>
- ▶ Obr. 5: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Blister-arm.jpg>>
- ▶ Obr. 3: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c5/Hydrogen_peroxide_30_percent_on_skin.JPG>
- ▶ Obr. 8: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Savon_de_Marseille.jpg>
- ▶ Obr. 7: [cit. 2011-05-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sodium_hydroxide_burn.png>