

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	RNDr. Miroslava Pospíšilíková
Název šablony	III/2
Název DUMu	10.19 Elektrochemická řada napětí kovů
Tematická oblast	Obecná chemie
Předmět	Chemie
Druh učebního materiálu	prezentace
Anotace	Srovnání reaktivity různých kovů
Vybavení, pomůcky	PC, učebnice chemie
Ověřeno ve výuce dne, třída	21.2.2014, 1.A

Výukové cíle

- Vysvětlit pořadí kovů v řadě napětí kovů a popsat chování kovů v roztoku
- Umět upravit a vysvětlit reakce kovů s vodou, kyselinami a solemi kovů

Klíčová slova

- Oxidační číslo
- Oxidace, redukce
- Řada napětí kovů
- Neušlechtilé a ušlechtilé kovy

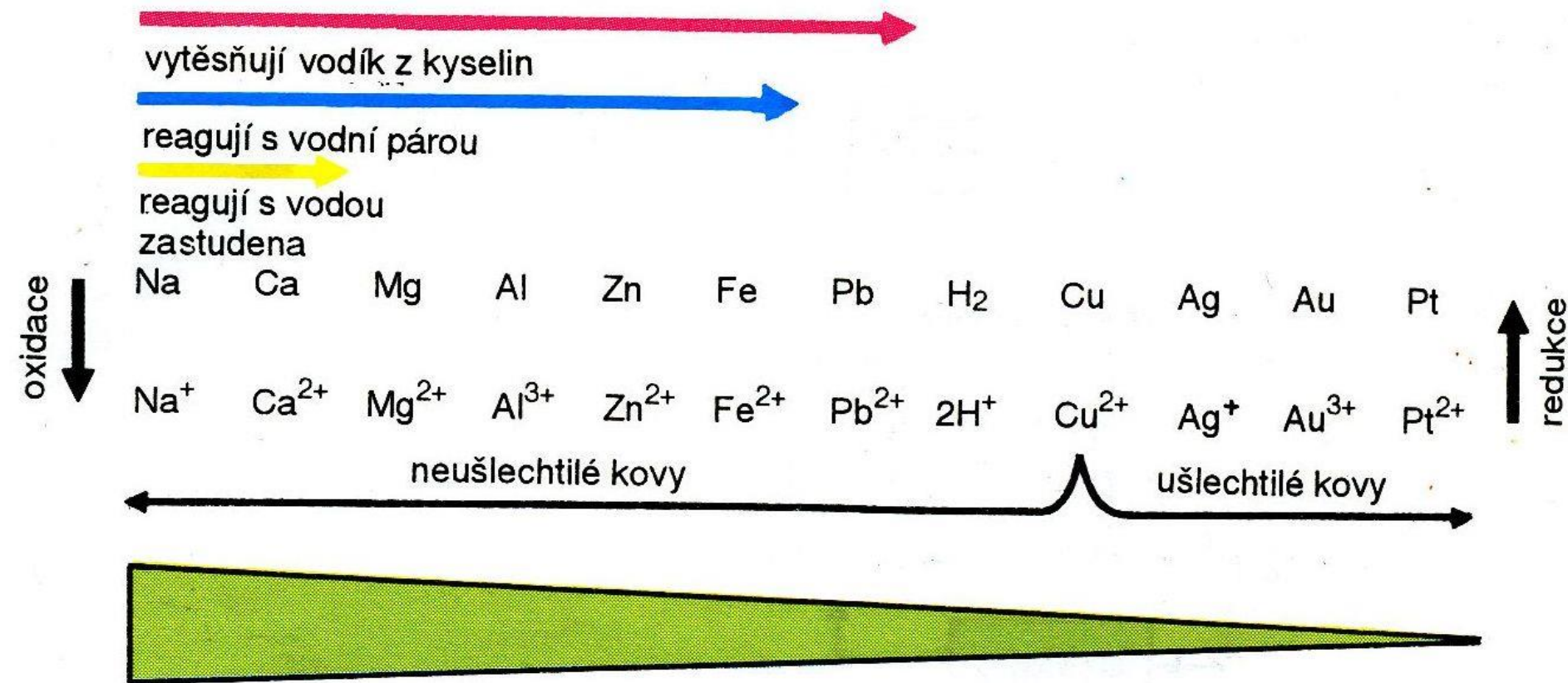
ELEKTROCHEMICKÁ ŘADA NAPĚTÍ KOVŮ

Jak se chovají různé kovy ve vodném roztoku (např. Na, Fe, Au)?

Elektrodový potenciál

- Kov ponořený do roztoku, který obsahuje ionty, se nazývá **elektroda**.
- Kationty kovu z mřížky mají snahu přecházet do roztoku, vzniká **elektrodový potenciál**.
- Můžeme změřit rozdíl potenciálů u dvou různých elektrod (elektrické napětí). Ponecháme-li 1 elektrodu jako základní a proti ní naměříme potenciály elektrod ostatních, sestavíme kovy do řady se vzrůstajícím elektrodoým potenciálem.

Kovy jsou dle své reaktivity seřazeny do tzv.
elektrochemické řady napětí kovů (str.43):

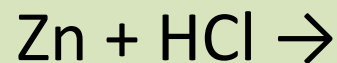
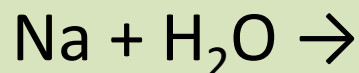


chemická reaktivita klesá

⇌ Záporný potenciál ⇌												0	⇌ Kladný potenciál ⇌				
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
K	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Fe	Cd	Ni	Sn	Pb	H	Bi	Cu	Hg	Ag	Au

V řadě napětí platí:

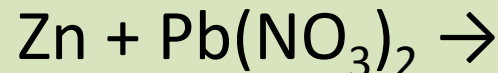
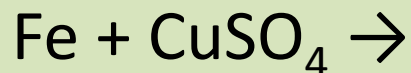
1. Nejreaktivnější kovy (vlevo) reagují s vodou nebo kyselinami za vývoje vodíku.



2. Kovy za vodíkem (ušlechtilé) reagují pouze s koncentrovanými kyselinami bez vzniku vodíku.



3. Kovy umístěné vlevo redukují kovy z roztoků solí kovů umístěných vpravo.



Úkol: Dopište rovnice reakcí.

Řešení:



Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **Chemie pro střední školy**, Jiří Banýr, Pavel Beneš, SPN Praha, 1996
- **Chemie pro čtyřletá gymnázia, 1. díl**, Aleš Mareček, Jaroslav Honza, Nakladatelství Olomouc, 1998
- www.vyukovematerialy.cz
- www.chemie-test.kvalitne.cz