



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Beketovova řada kovů

Ch_023_Chemické reakce_Beketovova řada kovů

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

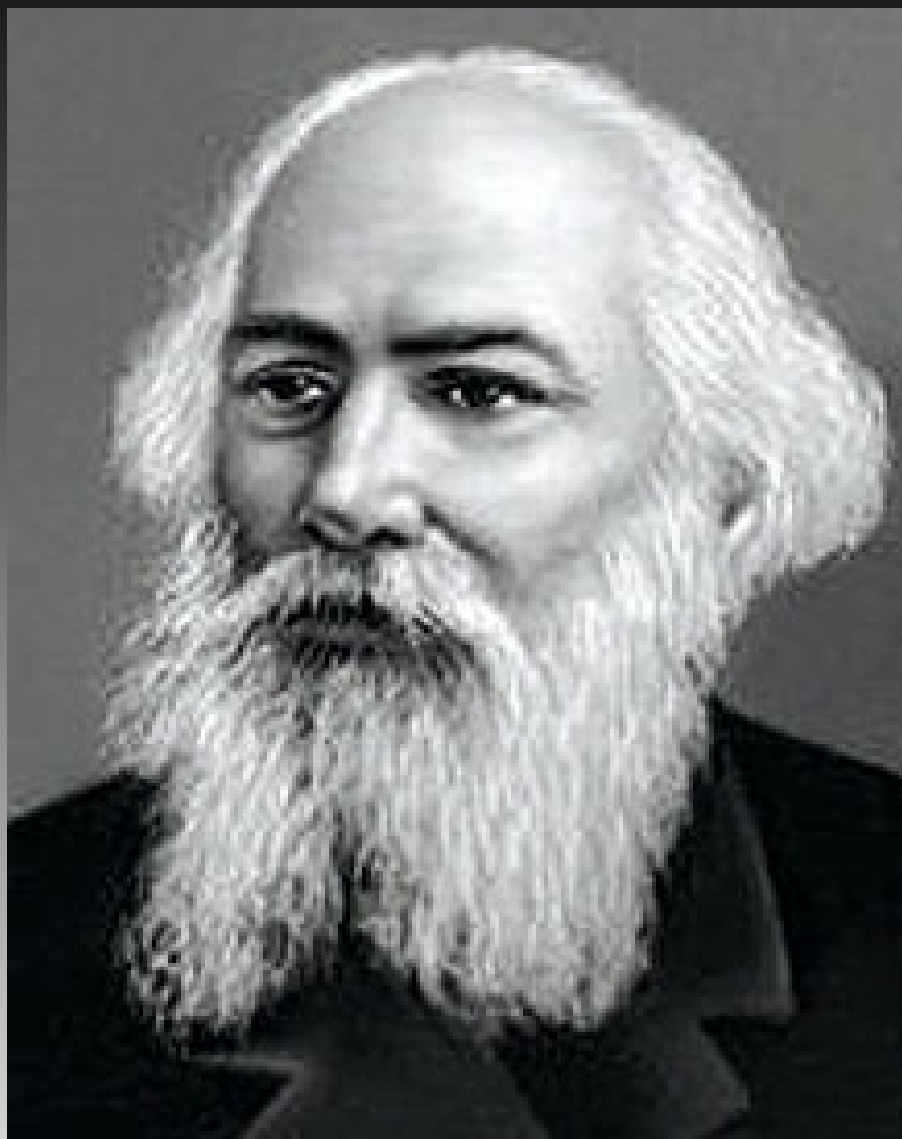
- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo o redoxních reakcích.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

BEKETOVOVA ŘADA KOVŮ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Beketovova řada kovů** je řada kovů, vytvořená významným ruským fyzikálním chemikem N. N. Beketovem.
- Řadí kovy dle hodnot jejich standardního elektrodového potenciálu (tj. elektrodového potenciálu vztaženého k vodíkové elektrodě).
- Na základě těchto hodnot lze pak získat cenné informace o vlastnostech kovů – především o jejich oxidačně – redukčních vlastnostech a o (z nich vyplývající) reaktivitě kovů – podle ní rozdělil Beketov kovy na dvě základní skupiny – na **kovy ušlechtilé a neušlechtilé**.



Nikolaj Nikolajevič Beketov
(1827 - 1911)

http://cs.wikipedia.org/wiki/Nikolaj_Nikolajevi%C4%8D_Beketov

- Výhradní postavení v Beketovově řadě kovů má **vodík** – před ním se nacházejí kovy **neušlechtilé** a za vodíkem kovy **ušlechtilé**.
- Beketov takto kovy rozdělil na základě zkoumání reakcí kovů mezi sebou a chování kovů při reakci s kyselinami.

ŘADA REAKTIVITY KOVŮ A VODÍKU

Podle různých výzkumů byli tyto prvky uspořádány do řady reaktivnosti kovů (a vodíku):

Na Ca Mg Al Zn Fe Pb

neušlechtilé kovy

H₂

Cu Ag Au Pt

ušlechtilé kovy

→ Řada začíná nejreaktivnějšími alkalickými kovy, které se nejsnáze oxidují a končí nejméně reaktivními kovy.

- Kovy řazené vpravo od mědi se označují jako **ušlechtilé kovy** (mohou se v přírodě vyskytovat jako prvky), ostatní kovy **neušlechtilé** se v přírodě vyskytují vázané ve sloučeninách.
- Z postavení kovu v řadě reaktivnosti kovů se dá odvodit, že:
 - a) daný kov je schopen vytěsnit (vyredukovat) z roztoku všechny kovy umístěné v řadě reaktivnosti vpravo od něj (popř. i vodík)
 - b) kov může být z roztoku své soli vytěsněn kterýmkoliv kovem umístěným v řadě reaktivnosti od něj nalevo

Vytěsnění stříbra z roztoku dusičnanu stříbrného mědí:

<http://www.youtube.com/watch?v=dKvKPQRVzBg>

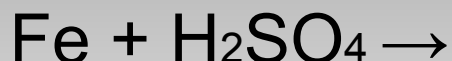
ZODPOVĚZ NA OTÁZKY

1. Vyjmenuj tři nejreaktivnější kovy z řady reaktivity kovů a vodíku.

2. Které kovy jsou ušlechtilé?

3. Vyredukuje (vytěsní) hořčík zinek z jeho roztoku?

4. Proběhnou reakce:



ZODPOVĚZ NA OTÁZKY

1. Vyjmenuj tři nejreaktivnější kovy z řady reaktivity kovů a vodíku.

Na, Mg, Al

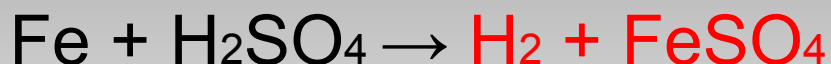
2. Které kovy jsou ušlechtilé?

Cu, Ag, Au, Pt

3. Vyredukuje (vytěsní) hořčík zinek z jeho roztoku?

Ano, zinek stojí v řadě reaktivity vpravo od hořčíku.

4. Proběhnou reakce:



POUŽITÉ ZDROJE:

- Beketovova řada kovů. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-14]. Dostupné z:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Beketovova_%C5%99ada_kov_%C5%AF
- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4.