

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505  
Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



### Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd (V/2)

Předmět: Chemie 8. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-PV-ZCH-66

**Název materiálu:** Alkalické kovy 2

**Autor materiálu:** Pavel Polák

**Anotace:** Prezentace vytvořená v aplikaci Microsoft® PowerPoint 2010 za účelem zjednodušení práce vyučujícího a zvýšení názornosti výuky s využitím bohatých obrazových materiálů.

**Metodický popis:** Vyučující po spuštění prezentace může provádět výklad a zároveň vytvářet zápis. Výklad je doprovázen bohatým obrazovým materiálem. Informace a poznámky k jednotlivým obrázkům jsou uvedeny na snímku 2.

### Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 9. 10. 2012

Ověřující učitel: Pavel Polák

Třída: IX. A

**Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.**

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Komentáře k použitým obrázkům:

**Obrázek 1** Horký africký vítr, dlouhé, sluncem prozářené letní dny a mělké pobřežní vody západního pobřeží Sicílie (oblast Trapani) to jsou ideální podmínky pro získávání bílého zlata z mořské vody. Mořská sůl se získává velmi jednoduše a to odpařováním mořské vody ve velkých vanách, které byly vybudovány na pobřeží. Tyto vany se nazývají saliny. Sběr soli probíhá v letních měsících, převážně v červenci a srpnu. Pokud to klimatické podmínky dovolí, proběhnou za sezonu až tři sběry soli. V lepším případě probíhá poslední sběr i v září. V salinách se sůl sbírá ručně, zatímco velké industriální podniky provádějí těžbu v dolech mechanickými stroji. Sůl pak ve druhém případě prochází procesem rafinace a přidavku minerálních látek, které mořská sůl už přirozeně má. Obsahuje více hořčíku, draslíku a méně chloridu sodného a Italové ji právem považují za zdravější. Zajímavostí ručně sbírané trapanské soli je to, že solí víc než jiné. Výroba soli podél pobřeží dosáhla svého vrcholu těsně po sjednocení Itálie v roce 1860, kdy z 31 salin bylo vytěženo více než 100.000 tun! Tato práce je velmi fyzicky náročná a také unavující pro oči (díky bílé barvě všude kolem).

**Obrázky 2-6** Solný důl ve Wieliczce (Polsko)

2) Hlavní budova s důlní věží

3) Královská kaple v dole

4) Poslední večere Páně Leonarda da Vinci vytesaná do kamenné soli v prostorách Královské kaple

5) Pohádková síň

6) Krystalové hroty v prostorách dolu

**Obrázek 7** Důl na ledek v Humberstone v poušti Atacama (Chile)

**Obrázek 8** Jaderný reaktor

**Obrázek 9** Žlutě ozářené noční pražské ulice pouličním osvětlením se sodíkovými výbojkami

# Alkalické kovy 2

# Alkalické kovy

## VÝSKYT:

jen vázané ve sloučeninách

- mořská voda – především chlorid sodný NaCl a chlorid draselný KCl
- kamenná sůl – solné doly ve střední Evropě (Wieliczka)
- ledky (dusičnany) – zejména na chilském pobřeží

# Alkalické kovy

Získávání mořské soli v Trapani na západním pobřeží Sicílie (Itálie)

Obr. 1



# Alkalické kovy

Solný důl ve Wieliczce (Polsko)



Obr. 2



# Alkalické kovy

Solný důl ve Wieliczce (Polsko)



Obr. 3



# Alkalické kovy

Solný důl ve Wieliczce (Polsko)



Obr. 4



# Alkalické kovy

Solný důl ve Wieliczce (Polsko)

Obr. 5





# Alkalické kovy

Solný důl ve Wieliczce (Polsko)





# Alkalické kovy

Důl na ledek v Humberstone v poušti Atacama (Chile)

Obr. 7





# Alkalické kovy

## VÝSKYT:

jen vázané ve sloučeninách

- mořská voda – především chlorid sodný NaCl a chlorid draselný KCl
- kamenná sůl – solné doly ve střední Evropě (Wieliczka)
- ledky (dusičnany) – zejména na chilském pobřeží

## VÝROBA:

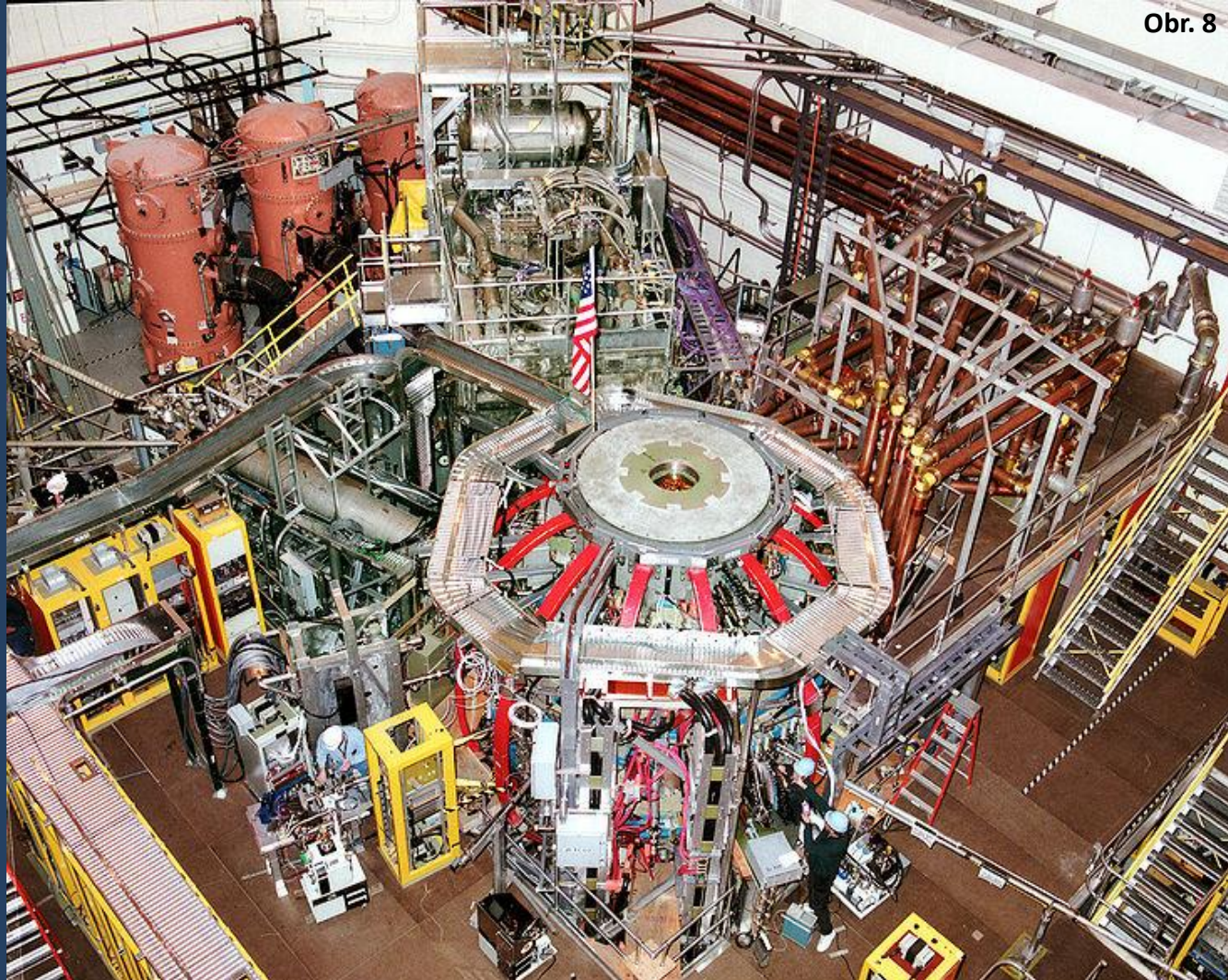
- ELEKTROLÝZA taveniny mořské soli

## VYUŽITÍ:

1. chladící medium v jaderných reaktorech
2. sodíkové výbojky pro veřejné osvětlení

# Alkalické kovy

Jaderný reaktor



Obr. 8



# Alkalické kovy

Osvětlení pražských ulic



Obr. 9



## Seznam použité literatury a pramenů:

- 1. zdroj** MACH, Josef, Mgr.; PLUCKOVÁ, Irena, Mgr., Phd.; ŠIBOR, Jiří, Mgr., Phd.. *CHEMIE pro 8. ročník*: Úvod do obecné a anorganické chemie. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s. r. o., 2010, ISBN 978-80-7289-133-7.
- 2. zdroj** <http://cs.wikipedia.org>

## Seznam použitých obrázků a videí:

- Obrázek 1** ŠAFA. *myfinepix.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: [http://www.myfinepix.cz/sites/default/files/imagecache/full/blog/764789/1\\_2.jpg](http://www.myfinepix.cz/sites/default/files/imagecache/full/blog/764789/1_2.jpg)
- Obrázek 2** BARABASZ, Andrzej. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wieliczka\\_salt\\_mine\\_danilowicz.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wieliczka_salt_mine_danilowicz.jpg?uselang=cs)
- Obrázek 3** KUMISZCZA, Adam. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wieliczka.jpg?uselang=cs>
- Obrázek 4** KUMISZCZA, Adam. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wieliczka-daVinci.jpg?uselang=cs>
- Obrázek 5** KUMISZCZA, Adam. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wieliczka-color.jpg?uselang=cs>
- Obrázek 6** ROCKER1984. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Groty\\_Kryszta%C5%82owe.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Groty_Kryszta%C5%82owe.jpg?uselang=cs)
- Obrázek 7** SYKÁČEK, Vít. *www.treky.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: [http://www.treky.cz/galerie/d/1380/Humberstone\\_16.jpg?g2\\_GALLERYSID=509eebbe2eeb9426385c0b4f4271235c](http://www.treky.cz/galerie/d/1380/Humberstone_16.jpg?g2_GALLERYSID=509eebbe2eeb9426385c0b4f4271235c)

**Obrázek 8** Princeton Plasma Physics Laboratory. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NSTX.jpg?uselang=cs>

**Obrázek 9** AKTRON. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora- Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Praha,\\_Dejvice,\\_Baba,\\_noční\\_pohled\\_na\\_centrum\\_Prahy.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Praha,_Dejvice,_Baba,_noční_pohled_na_centrum_Prahy.jpg)

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Pavel Polák

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

[zsroda@zsroda.cz](mailto:zsroda@zsroda.cz)

leden 2013