

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-56

Název materiálu: Název

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: 18. 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.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Komentáře k použitým obrázkům:

- Obrázek 1** Moře zbarvené splavenou sírou z povrchu Bílého ostrova (Whakaari) v zálivu Plenty na severu Severního ostrova (Nový zéland)
- Obrázek 2** Vyloučené krystaly síry kolem vývěru sopečných plynů, ostrov Vulcano, Liparské ostrovy (Itálie)
- Obrázky 3 a 4** Různé formy přírodních krystalů síry
- Obrázek 5** Pyrit, Julcani Mine, Julcani District, Angaraes Province, Huancavelica Department (Peru)
- Obrázek 6** Sfalerit, Rumunsko
- Obrázek 7** Galenit, Galena, Kansas (USA)
- Obrázek 8** Krystaly cinabaritu v dolomitu, Fenghuang Co., Xiangxi Autonomous Prefecture, Hunan Province (Čína)
- Obrázek 9** Chalkopyrit, Dreislar Mine, Dreislar, Winterberg, Sauerland, Nordrhein-Westfalen (Německo)
- Obrázek 10** Sádrovec, Maroko
- Obrázek 11** Pouštní růže, Sahara
- Obrázek 12** Alabastr, minerální varianta sádrovce, Itálie
- Obrázek 13** Síra (7,3 x 6,6 x 5,3 cm), Agrigento, Agrigento Province, Sicílie (Itálie)
- Obrázek 14** Pneumatika z vulkanizovaného kaučuku
- Obrázek 15** Vysoce čistá kyselina sírová o koncentraci 96 %
- Obrázek 16** Vinný sklep
- Obrázek 17** Smrkový les zasažený kyselým deštěm, Jizerské hory (ČR)

Síra

Síra

Síra jako prvek je lidstvu známa od starověku. Patří mezi biogenní prvky a její sloučeniny s kovy se používají jako rudy. V zemské kůře je zastoupena cca 0,06 %.

- VÝSKYT:**
- volná
 - v oblastech vulkanicky činných
 - v okolí horkých minerálních pramenů

Obr. 1



Obr. 2



Síra

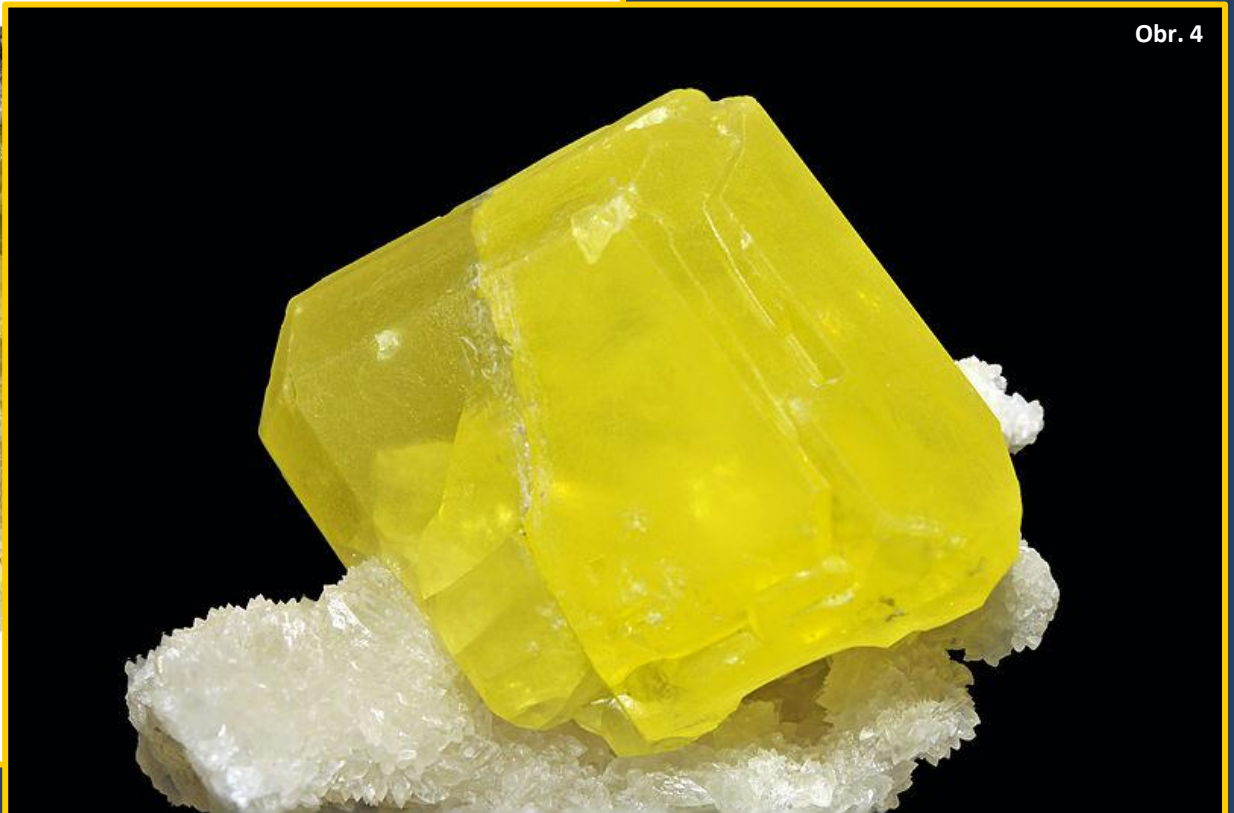
Síra jako prvek je lidstvu známa od starověku. Patří mezi biogenní prvky a její sloučeniny s kovy se používají jako rudy. V zemské kůře je zastoupena cca 0,06 %.

- VÝSKYT:**
- volná
 - v oblastech vulkanicky činných
 - v okolí horkých minerálních pramenů

Obr. 3



Obr. 4



Síra

Síra jako prvek je lidstvu známa od starověku. Patří mezi biogenní prvky a její sloučeniny s kovy se používají jako rudy. V zemské kůře je zastoupena cca 0,06 %.

VÝSKYT:

- volná
 - v oblastech vulkanicky činných
 - v okolí horkých minerálních pramenů
- vázaná
 - sulfidy (kovové rudy)

Síra

Obr. 5



pyrit (Fe)

Obr. 6



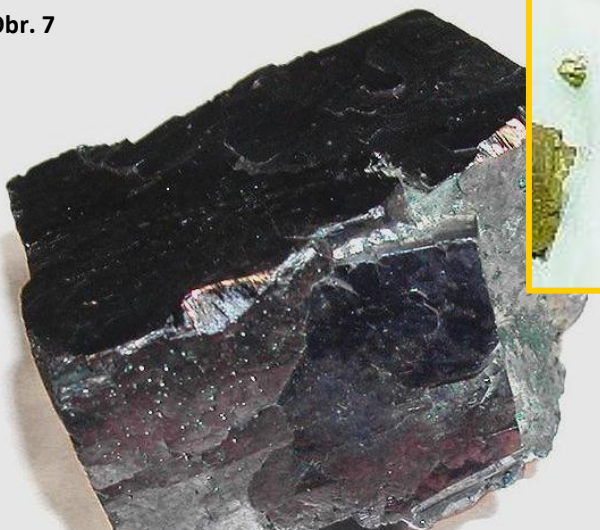
sfalerit (Zn)

Obr. 9



chalkopyrit (Cu)

Obr. 7



galenit (Pb)



cinabarit (Hg)

Síra

Síra jako prvek je lidstvu známa od starověku. Patří mezi biogenní prvky a její sloučeniny s kovy se používají jako rudy. V zemské kůře je zastoupena cca 0,06 %.

VÝSKYT:

- volná
 - v oblastech vulkanicky činných
 - v okolí horkých minerálních pramenů
- vázaná
 - sulfidy (kovové rudy)
 - sírany - sádrovec

Obr. 10

Obr. 11



Obr. 12



Síra

Síra jako prvek je lidstvu známa od starověku. Patří mezi biogenní prvky a její sloučeniny s kovy se používají jako rudy. V zemské kůře je zastoupena cca 0,06 %.

VÝSKYT:

- volná
 - v oblastech vulkanicky činných
 - v okolí horkých minerálních pramenů
- vázaná
 - sulfidy (kovové rudy)
 - sírany - sádrovec
 - nachází se v uhlí, ropě, bílkovinách

VLASTNOSTI:

- žlutá krystalická látka

$$\rho = 2\,070 \text{ kg/m}^3$$

$$t_t = 119,2 \text{ }^\circ\text{C}$$

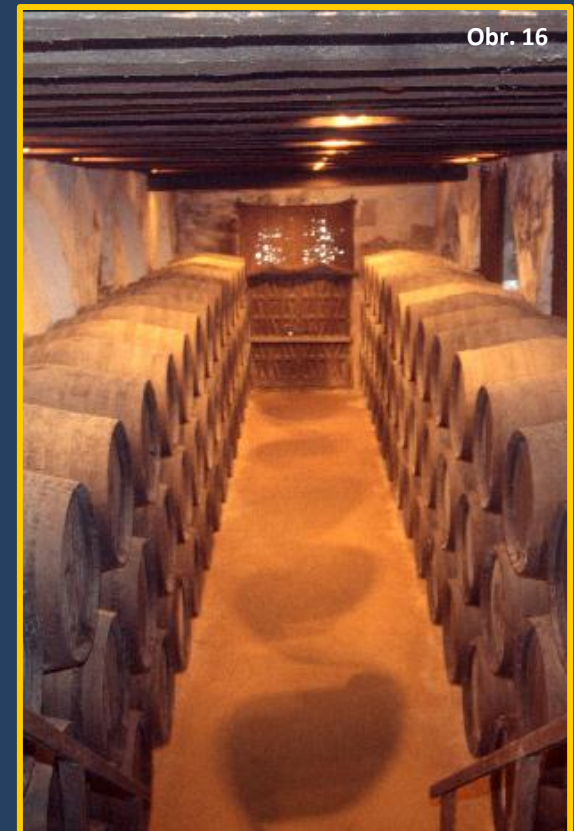
$$t_v = 444,6 \text{ }^\circ\text{C}$$



Síra

VYUŽITÍ:

- vulkanizace kaučuku - větší pružnost
- výroba kyseliny sírové
- součást fungicidů - prostředky proti růstu plísní a hub
- síření vinných a pivních sklepů a sudů (plísně, mikroorganismy)



Síra

EKOLOGIE:

– kyselá dešť - odsiřovací zařízení v tepelných elektrárnách



Seznam použité literatury a pramenů:

- 1. zdroj** MACH, Josef, Mgr.; PLUCKOVÁ, Irena, Mgr., Ph.D.; ŠIBOR, Jiří, Mgr., Ph.D.. *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** SHOOK, James. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora 2.5 Generic (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.cs>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:White_Island_cropped.jpg?uselang=cs
- Obrázek 2** SOOSALU, Heidi. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulphur-crystals-vulcano.JPG?uselang=cs>
- Obrázek 3** SEPP, Siim. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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://commons.wikimedia.org/wiki/File:00014_11_cm_sulfur_gypsum.jpg?uselang=cs
- Obrázek 4** GÉRY, Parent. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soufre,_c%C3%A9lestine_2.jpeg?uselang=cs
- Obrázek 5** LAVINSKY, Rob. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calcite-Pyrite-sn102a.jpg?uselang=cs>
- Obrázek 6** MENDUCKI, Piotr. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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:Sfaleryt,_Rumunia.jpg
- Obrázek 7** NEZNÁMÝ. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí volné dílo na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GalenaFromKansas.jpg>
- Obrázek 8** GÉRY, Parent. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. 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://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cinabre_et_dolomite_2_\(Chine\).JPG?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cinabre_et_dolomite_2_(Chine).JPG?uselang=cs)

- Obrázek 9** LAVINSKY, Rob. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barite-Chalcopyrite-lc-425c.jpg?uselang=cs>
- Obrázek 10** SPIRIFER, Stowarzyszenie. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gips_3_Maroko.jpg?uselang=cs
- Obrázek 11** BRESSON, Thomas. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:2011-11-27-rose_des_sables.jpg?uselang=cs
- Obrázek 12** RA'IKE. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Alabaster.jpg>
- Obrázek 13** LAVINSKY, Rob. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulphur-178943.jpg>
- Obrázek 14** LOMBROSO. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí volné dílo na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Studless_tire_2.jpg
- Obrázek 15** OELEN, W.. *wikimedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulphuric_acid_96_percent_extra_pure.jpg
- Obrázek 16** FALKUE. *en.wikipedia.org* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>) na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Sherry_cellar,_Solera_system,_2003.jpg
- Obrázek 17** NIPIK. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 10.10.2012]. Dostupný pod licencí volné dílo na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Acid_rain_woods1.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

zsrua@zsrua.cz

leden 2013