



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mineralogický systém – skupina VIII - křemičitany

Autor: Mgr. Vlasta Hlobilová

Datum (období) tvorby: 16. 10. 2012

Ročník: devátý

Vzdělávací oblast: přírodopis



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace: Žáci se seznámí s vybranými zástupci nerostů, které tvoří sloučeniny s křemičitanovou skupinou SiO_4 .



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OLIVÍN

- $(\text{Mg,Fe})_2\text{SiO}_4$ (křemičitan s proměnlivým podílem hořčíku a železa)

Soustava: kosočtverečná

Barva: žlutozelený až olivově zelený

Tvrдость: 7

Hustota: 3,3 g/cm³

Další vlastnosti: neštěpný

Výskyt: Kozákov, čediče Českého středohoří, Norsko, Nový Zéland

Použití: drahý kámen, výroba křemičitého technického skla



Obrázek: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Oliv%C3%ADn>



Obrázek: <http://www.stastnezeny.cz/index.asp?menu=990&record=6663>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

GRANÁT (PYROP)

- $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$ (křemičitan hořečnato-hlinitý)

Soustava: krychlová

Barva: různé odstíny červené až červenofialový

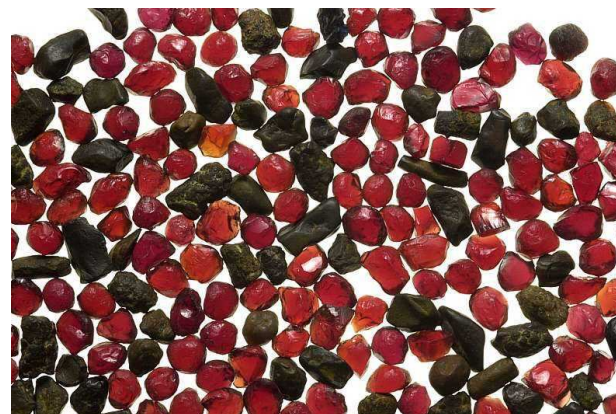
Tvrдость: 7

Hustota: 3,5 - 4,5 g/cm³

Další vlastnosti: neštěpný

Výskyt: Třebenice (Českého středohoří), Jičín, Stará Paka, JAR, Rusko

Použití: drahý kámen, hodiny, brusivo, řezání vodním paprskem



Obrázek: <http://geologie.vsb.cz/gp/region.php>



Obrázek: <http://www.goldensilver.cz/?mod=content&id=6>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

TOPAZ

- $\text{Al}_2\text{SiO}_4\text{F}_2$ (křemičitan
hořečnato-hlinitý)

Soustava: kosočtverečná

Barva: bílá až šedá, žlutá, hnědavá, modrá

Tvrдость: 8

Hustota: 3,5 g/cm³

Další vlastnosti: štěpný v jednom směru,
sloupcovité krystaly

Výskyt: Krušné hory - Cínovec, Krupka,
Slavkovský les - Horní Slavkov

Použití: drahý kámen

V Brazílii byl objeven krystal topazu o
hmotnosti 271 kg.

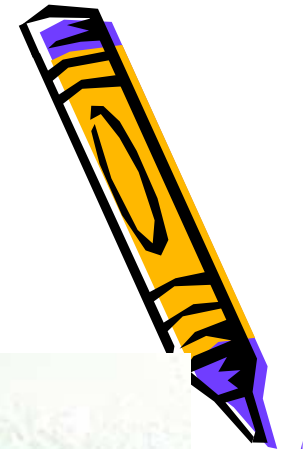


Obrázek: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Topaz>



Obrázek: <http://en.wikipedia.org/wiki/Topaz>





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

BERYL

- $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$ (hlinitokřemičitan berylnatý)

Soustava: šesterečná

Barva: proměnlivá - zelená (smaragd), zelenomodrá až světle modrá (akvamarín), žlutá (heliodor), růžová (morganit), červená (bixbit)

Tvrдость: 8

Hustota: 2,6 - 2,8 g/cm³

Další vlastnosti: neštěpný, sloupcovité krystaly

Výskyt: Písek, Sobotín, USA, Brazílie, Kolumbie

Použití: drahý kámen, zdroj kovu beryllia (speciální slitiny)

V USA nalezeny krystaly 6x1 m a hmotnosti 1,5 tuny



Obrázek:

<http://www.schmuckmarkt.ch/wissen/smaragd.html>



Obrázek:

<http://sk.wikipedia.org/wiki/Akvamar%C3%ADn>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SLÍDY (MUSKOVIT - světlá, BIOTIT - tmavá)

- $KAl_2(OH,F)_2AlSi_3O_{10}$ a $K(Mg, Fe)_3(OH,F)_2AlSi_3O_{10}$
(hlinitokřemičitany)

Soustava: jednoklonná

Barva: muskovit - bezbarvý, bělavý, biotit - hnědý až černohnědý

Tvrдость: 2 - 3

Hustota: 2,8 - 3 g/cm³

Další vlastnosti: vynikající štěpnost, vrstevnatost, nevodivá, nehořlavá

Výskyt: Kříženec u Mariánských Lázní, USA, Čína

Použití: izolační materiál, optika

Na Uralu byl nalezen krystal o ploše 5 m²
a tloušťce 50 cm.



Obrázek:

<http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/petro/minerals.html>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MASTEK (TALEK)

- $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ (křemičitan
hořčíku s obsahem vody)

Soustava: jednoklonná

Barva: bílá, zelenavá, i jiné světlé odstíny

Tvrдость: 1

Hustota: 2,7 g/cm³

Další vlastnosti: štěpný v jednom směru, na
dotek působí mastným dojmem

Výskyt: Sobotín v Hrubém Jeseníku, Turecko,
Čína, USA

Použití: výroba žáruvzdorné keramiky a vyzdívek
pecí, jemně mletý (klouzek) se používá v
kosmetice (pudry, mýdla, líčidla), výroba
uměleckých předmětů, ve sportu na ruce



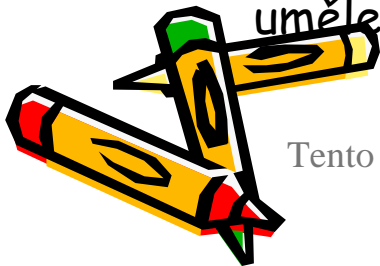
Obrázek:

<http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/nerudy/masteek.html>



Obrázek:

<http://www.mineral-metal.cz/produkty/sosky-dute-6-46>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KAOLINIT

- $Al_4(OH)_8Si_4O_{10}$ (křemičitan hliníku s obsahem vody)

Soustava: šesterečná

Barva: bílá, nažloutlá

Tvrдость: 1 - 2

Hustota: 2,6 g/cm³

Další vlastnosti: otírá se o prsty, krystaly jsou vždy mikroskopické

Výskyt: Karlovarsko, Plzeňsko, Znojensko

Použití: výroba porcelánu, plnivo do papírů, barvy, zubní pasty

Vznikají zvětráváním žilců



Obrázek: <http://www.mineral-forum.com/message-board/viewtopic.php?t=1317&sid=6f742e1c21c47f42516235919ff3c059>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŽIVCE (draselný - ORTOKLAS, sodnovápenatý - PLAGIOKLAS)

- $KAlSi_3O_8$ a směs $NaAlSi_3O_8 + CaAl_2Si_2O_8$
(hlinitokřemičitany)

Soustava: jednoklonná (O), trojklonná (P)

Barva: proměnlivá, nejčastěji s červeným nádechem

Tvrdost: 6

Hustota: $2,6 \text{ g/cm}^3$

Další vlastnosti: dokonale štěpný

Výskyt: Písek, Domažlicko,

Použití: sklářský průmysl, výroba porcelánu, keramiky a glazur



Obrázek: <http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/petro/mineraly.html>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznam použité literatury:

- LUHR JAMES F.: *Země*, 2. vydání. Praha: Euromedia Group, k. s., 2007. 520 stran. ISBN 978-80-242-1901-1
- CÍLEK VÁCLAV: *Kameny domova*, 1. vydání. Praha: Vydavatelství Krásná paní, 2011. 168 stran. ISBN 978-80-86713-82-3



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznam použitých webových stránek:

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Oliv%C3%ADn>
- <http://www.stastnezeny.cz/index.asp?menu=990&record=6663>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pyrop>
- <http://www.goldensilver.cz/?mod=content&id=6>
- <http://geologie.vsb.cz/gp/region.php>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Topaz>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Topaz>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Beryl>
- <http://www.schmuckmarkt.ch/wissen/smaragd.html>
- <http://sk.wikipedia.org/wiki/Akvamar%C3%ADn>
- <http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/petro/mineraly.html>



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Seznam použitých webových stránek:

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Mastek>
- <http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/nerudy/mastek.html>
- <http://www.mineral-metal.cz/produkty/sosky-dute-6-46>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kaolinit>
- <http://www.mineral-forum.com/message-board/viewtopic.php?t=1317&sid=6f742e1c21c47f42516235919ff3c059>
- <http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/petro/minerally.html>

Vše ze dne 16. 10. 2012



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky