

Výukový materiál

zpracovaný v rámci projektu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Základní škola Sokolov, Běžecká 2055
pracoviště Boženy Němcové 1784**

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada/předmět(oblast): Přírodopis

Číslo výukového materiálu: 2_PŘ_04

Vlastnosti minerálů

Anotace: Základní vlastnosti minerálů, kterými se navzájem odlišují

Klíčová slova: chemické vlastnosti, fyzikální vlastnost minerálů, tvrdost, štěpnost, lom, lesk, hustota, vodivost

Předmět: PŘÍRODOPIS




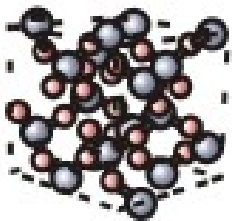
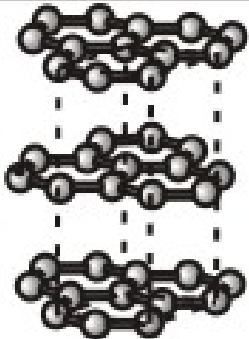
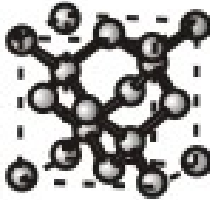
Ročník: IX.

Autor: Slámová Dagmar

**Použité zdroje: <http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/vlastnosti.html>
<http://www.mineralogie-puchnerova.estranky.cz/clanky/vlastnosti-mineralu/fyzikalni-vlastnosti-nerostu.html>**

Vlastnosti minerálů

Ukázka tří minerálů – jejich vzhled, vnitřní krystalová struktura a chemický vzorec. Některé minerály se od sebe liší svým vzhledem a vlastnostmi, přestože mají stejné chemické složení (grafit, diamant). Tyto odlišnosti jsou způsobeny rozdílným vnitřním uspořádáním – krystalovou strukturou.

Křemen	Grafit	Diamant
		
		
SiO_2	C	C

VLASTNOSTI MINERÁLŮ

- ✘ Minerály nezkoumáme pouze podle vzhledu.
- ✘ Důležité jsou fyzikální a chemické vlastnosti.
- ✘ Mezi fyzikální vlastnosti patří: barva, propustnost světla, vryp, lesk, hustota, tvrdost, štěpnost, lom, elektrické a magnetické vlastnosti.
- ✘ Mezi chemické vlastnosti patří rozpustnost minerálů ve vodě, reakce se zředěnou kyselinou.

Základní vlastnosti minerálů

- ✘ **Hustota** – závisí na chemickém složení a na krystalové struktuře. Minerály s hustotou větší než $3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ označujeme jako těžké minerály. Nejznámější metodou je tzv. RÝŽOVÁNÍ
- ✘ **Barva** – rozlišujeme minerály barevné (síra), bezbarvé (křišťál) a
zbarvené (sfalerit – je čirý, obsahuje příměs Fe – dokáže jej zbarvit do žluta, červena nebo zelena)
- ✘ **Propustnost světla** – průhledné (Ize čist test) průsvitné – prosvítá světlo, neprůhledné – světlo vůbec nepropouštějí, nebo i odrážejí
- ✘ **Vryp** – barva stopy po otření o destičku z nepolévaného porcelánu.
- ✘ **Lesk** – kovový /měď, stříbro, zlato/
nekovový – např. **diamantový** /diamant, sfalerit/
perleťový /slídy/
mastný /mactek/

× **Štěpnost** - po úderu kladívkem

× **Lom** – charakteristický pro neštěpné minerály pro opál je typický lom lasturnatý, vede ke vzniku ostrých hran

× **Tvrдость**

× **Látka**
vyrývání **chem. název** **chem. vzorec** **nástroj na**

- | | | | | |
|------|-------------------|---------------------------------|------------------|----------------|
| 1 | mastek | kyselý metakřemičitan hořečnatý | $H_2Mg_3(SiO_3)$ | nehet |
| × 2 | sůl kamenná | chlorid sodný | NaCl | mince |
| × 3 | kalцит (vápenec) | uhličitan vápenatý | $CaCO_3$ | měděný drát |
| × 4 | fluorit (kazivec) | fluorid vápenatý | CaF_2 | okenní sklo |
| × 5 | apatit | | $Ca(PO_4)_3$ | kapesní nůž |
| × 6 | živec (ortoklas) | křemičitan hlinitodraselný | $KAlSi_3O_8$ | kapesní nůž |
| × 7 | křemen | oxid křemičitý | SiO_2 | ocelový pilník |
| × 8 | topaz | | Al_2SiO_4 | ocelový pilník |
| × 9 | korund | oxid hlinitý | Al_2O_3 | ocelový pilník |
| × 10 | diamant | uhlík | C | ocelový pilník |

Zápis

- ✘ Minerály nezkoumáme pouze podle vzhledu.
- ✘ Důležité jsou fyzikální a chemické vlastnosti.
- ✘ Mezi fyzikální vlastnosti patří: barva, propustnost světla, vryp, lesk, hustota, tvrdost, štěpnost, lom, elektrické a magnetické vlastnosti.
- ✘ Mezi chemické vlastnosti patří rozpustnost minerálů ve vodě, reakce se zředěnou kyselinou.
- ✘ Mezi další vlastnosti, které zkoumáme je štěpnost, lom a tvrdost
- ✘ Překreslete si do sešitů tabulku tvrdosti uč. str.17