

## Nejdůležitější minerály

cíl – vnímat rozdělení minerálů do devíti tříd

- vyjmenovat třídy
- zařadit nejznámější minerály do tříd
- určit jejich vlastnosti, výskyt a význam

Každý minerál je definován svým chemickým složením a vnitřní stavbou (krystalovou strukturou).

Mineralogický systém má 9 skupin (tříd).

- 1) prvky
- 2) sulfidy
- 3) halogenidy
- 4) oxidy a hydroxidy
- 5) uhličitany (karbonáty)
- 6) sírany (sulfáty)
- 7) fosforečnany (fosfáty)
- 8) křemičitany (silikáty)
- 9) organické minerály

## Prvky

- **kovové**
  - zlato (Au) – žlutý, poměrně měkký, dobře tvarovatelný a kujný, nízká teplota tání, dobře se odlévá
    - v přírodě v žilách, odtud zvětrává a vodní toky je přenášejí jako valouny, drobná zrnka nebo šupinky (rýžování)
    - u nás – už Keltové z Otavy
    - USA, JAR, Austrálie
    - bankovníctví (zlaté cihly a pruty ke krytí měny), šperkařství, zubní lékařství, výroba elektronických součástek (čipy)
  - stříbro (Ag) – měkké, snadno tvarovatelné, na vzduchu není stálé a černá, vodí teplo a elektrický proud
  - měď (Cu) – výborný vodič tepla a elektřiny, dobře se opracovává
    - v přírodě – ryzí nebo ve sloučeninách
- **nekovové**
  - síra (S) – žlutá, měkká, silný lesk, charakteristický zápach, snadno hoří a uvolňuje SO<sub>2</sub>,
    - ve vulkanických oblastech (krystalizuje z roztoků a vytváří povlaky)
    - USA, Polsko
    - výroba H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, barev, pesticidů
  - grafit (C) – černý s kovovým leskem, malá tvrdost, malé krystalky

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

### Prvky, sulfidy

---

- většina vznikla přeměnou organických zbytků za vysokého tlaku a teploty
  - výroba tužek, žáruvzdorné materiály, elektronika, jaderný průmysl
- diamant (C) – velká tvrdost, jas a třpyt broušených ploch
- vznikají v hloubce 100 – 150 km při vysoké teplotě a tlaku
  - velká škála barev a tvarů, nejcennější jsou bezbarvé
  - technické využití, klenotnictví
- polokovy
    - arsen
    - antimon
    - bismut



Referát – Zlatá horečka

- Příbram – stříbro

- Diamanty

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

## Prvky, sulfidy

## Sulfidy

- patří sem nerostné suroviny, z nichž se získávají významné kovy (např. Zn, Pb)
- vznikají krystalizací z horkých vodních roztoků
- pyrit ( $\text{FeS}_2$ ) – zlatavá barva (kočičí zlato), kovový lesk, velmi častý
  - často v uhlí – při spalování vznikají oxidy síry, které unikají do vzduší a vznikají kyselá deště
- chalkopyrit ( $\text{CuFeS}_2$ ) – zlatavá barva, kovový lesk, měkký
  - na výrobu mědi
  - působením vzduchu se mění na limonit a uhličitany mědi – malachit (zelený) a azurit (modrý)
- galenit ( $\text{PbS}$ ) – jediná ruda olova, obsahuje až 87 %
  - šedý, stříbrný lesk, vysoká hustota, jedovatý
  - polygrafický průmysl, barvy, akumulátory
- sfalerit ( $\text{ZnS}$ ) – nejrozšířenější nerost zinku
  - vyskytuje se s galenitem

## Laboratorní práce č. 3

Síra – hrozba pro člověka

Jsou oxidy síry stále ekologickou hrozbou na území Česka? Je možné je jednoduchým experimentem dokázat?

Oxidy síry a následný vznik kyselých dešťů patří k negativním biologickým faktorům životního prostředí. Odkud pocházelo velké množství těchto sloučenin? Jaká je situace v současnosti?

Pomůcky: Třecí miska, pyrit nebo chalkopyrit, indikátorový papírek, zkumavka, držák na zkumavky, kahan.

- Postup:
- 1) Úlomky pyritu nebo chalkopyritu rozmělněte v třecí misce na prášek.
  - 2) Nasypte prášek do zkumavky a k jejímu ústí umístěte namočený indikátorový papírek.
  - 3) Zkumavku opatrně zahřívejte nad plamenem kahanu.
  - 4) Pozorujte barevné změny indikátorového papírku.

Vypracování:

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Závěr:

*zdroj: texty – SPN, Přírodopis 4, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998*  
*Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006*  
*Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006*  
*Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004*  
*obrázky – SPN, Přírodopis 1, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998*  
*Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006*  
*Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006*  
*Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004*

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace , registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210