Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



**Registrační číslo projektu:** CZ.1.07/1.4.00/21.1174

**Škola – adresa:** Základní škola, Dobrá, okres Frýdek-Místek [www.zsdobra.cz](http://www.zsdobra.cz), zsdobra@zsdobra.cz

**Šablona:** č. 5

**Ověření ve výuce (dne): 17. 10. 2011 Pořadové číslo hodiny: 8**

**Třída: 9. A Předmět: Chemie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Název:** | **Využití solí – samostatná práce** |
| **Anotace:** | Pracovní list určený k získání základních informací o nejvýznamnějších zástupcích solí. Žáci pomocí internetu doplní v prvním úkolu text. Na základě doplněného textu pak doplní tabulku v úkolu č. 2. |
| **Autor:** | Mgr. Jiří Nohel |
| **Jazyk:** | čeština |
| **Očekávaný výstup:** | Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí. |
| **Speciální vzdělávací potřeby:** | Přístup k internetu |
| **Klíčová slova:** | Soli, lápis, modrá skalice, potaš, chilský ledek, draselný ledek, sádra, sádrovec, jedlá soda, minerál |
| **Rozvíjené klíčové kompetence:** | KU, KŘP |
| **Druh učebního materiálu:** | Pracovní list |
| **Druh interaktivity:** | Aktivita |
| **Cílová skupina:** | Žáci |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | ZŠ – druhý stupeň |
| **Ročník:** | Devátý |
| **Celková velikost:** | 65 kB |
| **Vazby na ostatní materiály:*****(Seznam dokumentace)*** | - |

**Využití solí**

**Úkol č. 1: Doplň následující text:**

K2CO3 - …………………………………………., má také název ………………………… Má široké uplatnění, ale nejvíce se používá k výrobě mýdla, pracích prostředků, skla či k barvení textilu. Tuto sůl znali již naši předkové. Získávali ho …………………………… …………………………………………………………………………………………………………………………..

Čištění, bělení, neutralizace, proti pálení žáhy či jako kypřicí prášek do pečiva – to vše se dnes neobejde bez soli, kterou má ve své zásobě snad každá domácnost. Jde o hydrogensůl, která se jmenuje …………………………………………………….. a její vzorec je ………………… Nejznámější je ale pod názvem ……………………………………..

Mezi nejrozšířenější soli patří uhličitan vápenatý …………………………………….. neboli …………………………….. Jde vlastně o horninu, která vznikla ………………………….. ………………………………………………………………………………………………………………………… U nás vytvořila celky, kterým také říkáme ………………………………. A patří zde především ………………………………………………. a …………………………………………………….. Nejbližší území vytvořené touto horninou je ……………………………………………….. se známou jeskyní Šipka. Tento uhličitan je především nepostradatelný ve stavebnictví, protože jeho tepelným rozkladem se získává tzv. …………………………………………………. Tento rozklad vyjadřuje rovnice CaCO3 → ………………….. + ………………………… Pálené vápno (……………………………….) je na vzduchu nestabilní a proto se hasí vodou na tzv. ……………………………………………….., které se přidává do malty a sádry, aby …………….. ………………………………………………………………………….

Používá se jako hnojivo a název dostal podle naleziště v Chile – chilský. Jedná se o sůl kyseliny dusičné - ………………………………………………………… (sodný, nebo také chilský ledek)

KNO3 - ……………………………………………………….., draselný ledek. Používá se jako hnojivo, k výrobě střelného prachu a pyrotechniky. V potravinářství se používá k nasolování masa a sýra a je uváděn pod potravinářskou značkou ………………………

Další významný dusičnan je známý pod názvem lápis infernalis a vzniká reakcí HNO3s Ag. Jeho chemický název a značka je ………………………………………………………. a používá se především v ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Podle této soli (tohoto minerálu) dostala sádra také název „gyps“ (z řečtiny gypsos – sádra). Má více odrůd. Nejznámější je alabastr, ze kterého se vyrábějí především …………………………………….. Jeho barva je ……………… Pokud obsahuje i zrnka písku, je zbarven dohněda a pak se jmenuje …………………………………………. Využívá se především ve ……………………………………….. a …………………………………….. Jeho vypálením vzniká ……………………………………….. Chemický vzorec a název této soli je ………………………………………………………………………………………………………….. Minerál má název …………………………………………………

Síran měďnatý ……………………………. je jedovatý díky kationtům mědi. Proto se používá k ………………… ………………………………………………………………………………………… Pokud na sebe naváže vodu, změní se z ……………………… barvy na barvu ………………………………………. a říká se mu …………………………………………………..

**Úkol č. 2: Na základě doplněného text vyplň tabulku:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Název soli** | **Vzorec soli** |
| **Lápis** |  |
| **Modrá skalice** |  |
| **Sádrovec** |  |
| **Chilský ledek** |  |
| **Potaš** |  |
| **Jedlá soda** |  |
| **Vápenec** |  |
| **Draselný ledek** |  |

**Doplň následující text - řešení:**

K2CO3 –*uhličitan draselný*, má také název *potaš*. Má široké uplatnění, ale nejvíce se používá k výrobě mýdla, pracích prostředků, skla či k barvení textilu. Tuto sůl znali již naši předkové. Získávali ho *spalováním stromů nastojato. Z dřevěného popela potom louhovali potaš.*

Čištění, bělení, neutralizace, proti pálení žáhy či jako kypřicí prášek do pečiva – to vše se dnes neobejde bez soli, kterou má ve své zásobě snad každá domácnost. Jde o hydrogensůl, která se jmenuje *hydrogenuhličitan sodný* a její vzorec je *NaHCO3.* Nejznámější je ale pod názvem *jedlá soda*.

Mezi nejrozšířenější soli patří uhličitan vápenatý *CaCO3* neboli *vápenec*. Jde vlastně o horninu, která vznikla *ze skořápek a ulit měkkýšů, z korálů*. U nás vytvořila celky, kterým také říkáme *krasy*. Patří zde především *český kras* a *Moravský kras.* Nejbližší území vytvořené touto horninou je *Štramberk* se známou jeskyní Šipka. Tento uhličitan je především nepostradatelný ve stavebnictví, protože jeho tepelným rozkladem se získává tzv. *pálené vápno.* Tento rozklad vyjadřuje rovnice:

 CaCO3 → *CaO + CO2*. Pálené vápno *(CaO)* je na vzduchu nestabilní a proto se hasí vodou na tzv. *hašené vápno*, které se přidává do malty a sádry, aby *se zvýšila tvrdost materiálu.*

Používá se jako hnojivo a název dostal podle naleziště v Chile – chilský. Jedná se o sůl kyseliny dusičné – *NaNO3 – dusičnan sodný* (sodný, nebo také chilský ledek)

KNO3 – *dusičnan draselný*, draselný ledek. Používá se jako hnojivo, k výrobě střelného prachu a pyrotechniky. V potravinářství se používá k nasolování masa a sýra a je uváděn pod potravinářskou značkou *E 252.*

Další významný dusičnan je známý pod názvem lápis infernalis a vzniká reakcí HNO3s Ag. Jeho chemický název a značka je *dusičnan stříbrný AgNO3* a používá se především v *lékařství k odstraňování bradavic a pak také k výrobě fotografických materiálů.*

Podle této soli (tohoto minerálu) dostala sádra také název „gyps“ (z řečtiny gypsos – sádra). Má více odrůd. Nejznámější je alabastr, ze kterého se vyrábějí především *ozdobné předměty*. Jeho barva je *bílá*. Pokud obsahuje i zrnka písku, je zbarven dohněda a pak se jmenuje *pouštní růže*. Využívá se především ve *stavebnictví* a *sochařství*. Jeho vypálením vzniká *sádra*. Chemický vzorec a název této soli je *CaSO4 .  2H2O - dihydrát síranu vápenatého*. Minerál má název *sádrovec*.

Síran měďnatý *CuSO4* je jedovatý díky kationtům mědi. Proto se používá k *impregnaci dřeva, osiva, vycpanin*. Pokud na sebe naváže vodu, změní se z *bílé* barvy na barvu *modrou* a říká se mu *modrá skalice*.