**SÍRA**

***Charakteristika***

* prvek VI. A skupiny, 3. perioda
* má celkem 6 valenčních elektronů
* vytváří víceatomové molekuly (S8)

*Úkol: Nakresli schéma atomu síry*

***Výskyt v přírodě***

* volná: v blízkosti sopek
* vázaná: galenit (PbS), sfalerit (ZnS), sopečné plyny, součást bílkovin (sirné aminokyseliny)

***Vlastnosti síry***

* nekov, reaktivní látka, slučuje se přímo téměř se všemi prvky
* je nerozpustná ve vodě, hoří modrým plamenem
* zahřátím nad 119 °C vzniká kapalná síra a hnědé sirné páry
* ochlazením sirných par vzniká sirný květ

***Použití síry***

* výroba pryže (vulkanizace kaučuku)
* výroba střelného prachu, zápalek
* léčiva (sirné masti, sirné mléko) – prostředky proti kožním chorobám
* dezinfekce (sirné knoty – síření sudů, včelí plásty,...)
* chemický průmysl (výroba kyseliny sírové)

***Sloučeniny síry***

**I. Bezkyslíkaté**

*Sulfan (H2S)*

* dříve sirovodík, prudce jedovatý plyn
* zápachem připomíná zkažená vejce, vzniká při rozkladu bílkovin
* je nežádoucí příměsí produktů při některých výrobách (svítiplyn)
* rozpouští se ve vodě za vzniku kyseliny sirovodíkové (sulfanová voda)
* od kyseliny sirovodíkové se odvozují soli - SULFIDY

*Sulfidy*

* starší název sirníky

Významné sulfidy:

* Galenit (PbS): nerost, slouží jako surovina pro výrobu olova
* Sfalerit (ZnS): nerost, slouží jako surovina pro výrobu zinku

**II. Kyslíkaté**

1. *Oxidy*: Oxid siřičitý, oxid sírový – podrobněji viz oxidy ;-)
2. *Kyselina sírová (H2SO4)*

* nebezpečná žíravina, leptá pokožku a sliznice, zvláště je nebezpečná pro oči
* silná kyselina, koncentrovaná má dehydratační účinky
* při ředění přiléváme kyselinu do vody !!!!!
* použití: výroba (průmyslových hnojiv, kyseliny fosforečné, barviv, léčiv, plastů, syntetických vláken, chemikálií,....), náplň do olověných akumulátorů

**Názvosloví sulfidů**

Tab. 1: Přehled názvosloví sulfidů

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **oxidační číslo** | **obecný vzorec** | **koncovka** | **příklad** | **název** |
| I | M2S | -ný | Na2S | sulfid sodný |
| II | MS | -natý | CuS | sulfid měďnatý |
| III | M2S3 | -itý | Al2S3 | sulfid hlinitý |
| IV | MS2 | -ičitý | SiS2 | sulfid křemičitý |
| V | M2S5 | -ečný, -ičný | P2S5 , As2S5 | sulfid fosforečný.  sulfid arseničný |
| VI | MS3 | -ový | SeS3 | sulfid selenový |
| VII | M2S7 | -istý | Mn2S7 | sulfid manganistý |
| VIII | MS4 | -ičelý | OsS4 | sulfid osmičelý |

Co se týče tvorby názvů a vzorců sulfidů, pak se tvoří stejně jako oxidy, jenom místo kyslíku napíšeme síru. Z čehož vyplývá, že oxidační číslo síry v sulfidech bude –II!!!

1. ***Vytvořte vzorce sloučenin***

Sulfid sodný, sulfid berylnatý, sulfid hlinitý, sulfid křemičitý, sulfid fosforečný, sulfid molybdenový, sulfid rtuťnatý, sulfid manganistý, sulfid cesný, sulfid nikelnatý, sulfid železitý, sulfid titanitý

1. ***Pojmenujte sloučeniny***

K2S, MgS, In2S3, CS2, As2S5, SeS3, OsS4, Co2S3, Li2S, CdS, Ti2S3, SnS2,

**Řešení:**

a) Na2S, BeS, Al2S3, SiS2, P2S5, MoS3, HgS, Mn2S7, Cs2S, NiS, Fe2S3, Ti2S3

b) sulfid draselný, sulfid hořečnatý, sulfid inditý, sulfid uhličitý, sulfid arseničný, sulfid selenový, sulfid osmičelý, sulfid kobaltitý, sulfid lithný, sulfid kademnatý, sulfid titanitý, sulfid cíničitý

<https://www.skolasnadhledem.cz/game/1810>

<https://www.skolasnadhledem.cz/game/2038>