**Halogenidy** jsou dvouprvkové=binární sloučeniny halogenu (F, Cl, Br, I) s jinými elektropozitivnějšími prvky

( často s kovy ).

Zároveň se jedná o [**soli**](https://www.umimefakta.cz/chemie/cviceni-soli) halogenovodíkových kyselin.( př. sůl kys. HCl – chlorid .. )

**Halogenidy** jsou **sloučeniny** mají **vzorec**, halogeny jsou prvky mají značku !

Oxidační číslo halogenu v halogenidech je

**-I**

Chlor + jiný prvek = **chlorid** Fluor + jiný prvek = **fluorid**

Brom + jiný prvek = **bromid** Jod + jiný prvek = **jodid**

**Název halogenidu** je tvořen z podstatného jména (odpovídá názvu halogenu s koncovkou **-id**, např. *chlorid*) a přídavného jména (obsahuje název prvku, se kterým je halogen sloučen, s koncovkou dle jeho kladného oxidačního čísla, např. *sodný*) **nebo** :

chlorid vápenatý



oxidační číslo vápníku **+ II**

Ca1IICl2-I  využili jsme křížové pravidlo !

(součet všech oxidačních čísel ve sloučenině je roven **nule**)

Při tvorbě chemických vzorců z názvů a názvů z chemických vzorců postupujme tedy stejně jako u oxidů.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| oxidační číslo | zakončení přídavného jména | příklady halogenidů | |
| název | vzorec |
| I | - ný | chlorid sodný | NaCl |
| II | - natý | fluorid vápenatý | CaF2 |
| III | - itý | chlorid železitý | FeCl3 |
| IV | - ičitý | chlorid křemičitý | SiF4 |
| V | - ečný | bromid fosforečný | PBr5 |
| - ičný | fluorid dusičný | NF5 |
| VI | - ový | fluorid sírový | SF6 |
| VII | - istý | fluorid jodistý | IF7 |
| VIII | - ičelý | fluorid osmičelý | OsF8 |

** Chlorid sodný** (kuchyňská sůl, kamenná sůl) **NaCl**

* bílá krystalická látka slané chuti, dobře rozpustná ve vodě
* vyskytuje se jako nerost – **halit**
* je ve velkém množství rozpuštěný v mořích a oceánech - mořská sůl je tvořena přibližně ze 70 % NaCl

Průměrný obsah soli v mořské vodě je 36 g/l – tedy **salinita** = slanost je 36 ‰ = 3,6 %.

Nejvyšší podíl soli ze všech větších vodních ploch má - Mrtvé moře - kde je soli 330 g/l, tedy 330 ‰ = 33%

* **výroba** sodíku, chloru, vodíku, hydroxidu sodného(louh), HCl ( proto kys. chlorovodíková je kys. solná ), …

V zimním období se používá chlorid sodný na **odstranění ledu a sněhu** ze silnic a chodníků - voda obecně

mrzne při teplotě 0°C, smíchá-li se voda se solí, posune se její bod tuhnutí níže až -21,2 °C .

Ve vodě rozpuštěná sůl totiž brání molekulám vody ve vytváření pevných krystalů

(tedy v přeměně kapalné vody na led), osolený led má tak tendenci roztát.

Na tání je ovšem třeba dodat energii – ta jde na úkor teploty solného roztoku, proto se jeho teplota snižuje.

Používá se k **ochucení** a **konzervaci potravin**

Denní doporučená dávka kuchyňské soli je **5 gramů**.

Přitom 4 gramy jsou ukryté v potravinách, takže **na dosolení** pokrmů nám **zbývá pouze 1 gram denně** !

NaCl **nezbytný pro život** člověka.

**Sůl nad zlato !!**

Nedostatek způsobuje křeče svalstva, bezvědomí, popř. smrt.

Nadbytek soli vede např. ke zvýšení krevního tlaku=hypertenze.

**Solte s mírou !!**

**Mořská voda by se v žádném případě neměla pít**.

Hrozí předávkování organismu solí, selhání ledvin a smrt.

**Chlorid draselný** **KCl** 

* nachází se rozpuštěný v mořské vodě, v přírodě se vyskytuje jako minerál [**sylvín**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Sylv%C3%ADn)
* používá se jako **draselné hnojivo**, na výrobu mýdel, ve farmacii, atd.
* používá se také jako **náhražka kuchyňské soli**, která **nezvyšuje krevní tlak**, kvůli své hořké chuti je často míchán s obyčejnou kuchyňskou solí

**Chlorid** a **bromid stříbrný** **AgCl –** bílá ve vodě nerozpustná látka, **AgBr**

* látky **citlivé na světlo**, používají se v **černobílé fotografii** a při RTG snímkování
* na přímém [slunečním](https://cs.wikipedia.org/wiki/Slunce) světle se postupně **AgBr** rozkládá, což se projevuje tmavnutím zpočátku kanárkově žluté barvy na šedou. Šedá barva je způsobena vznikajícím [stříbrem](https://cs.wikipedia.org/wiki/St%C5%99%C3%ADbro) při rozkladu.

Rovnice rozkladu: 2 AgBr + světlo → 2 Ag + Br2  pouze pro zajímavost

**Fluorid vápenatý** **CaF2** ( čti florid vápenatý )

* minerál **kazivec** (=fluorit)
* používá se na výrobu fluorovodíku a kys. fluorovodíkové (HF) dále v hutnictví
* materiál pro optické účely – výborně propouští infračervené a UV záření

**Další fluoridy – NaF – fluorid sodný -**  jsou nezbytné v produktech zubní péče, jako jsou zubní pasty a ústní vody, pro jejich schopnost bojovat **proti zubnímu kazu – prevence** !!

Milan Haminger BiGy Brno 2024©