

Soli

Sůl je chemická látka tvořená kationtem kovu (nebo kationtem NH_4^+) a aniontem kyseliny.

Anionty kyselin vznikají odtržením jednoho nebo více vodíků z molekuly kyseliny.



Vlastnosti solí:

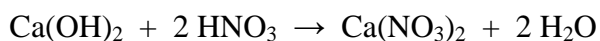
- v přírodě se vyskytují jako krystalické látky
- z roztoku se dají oddělit krystalizací
- mezi částicemi jsou velmi pevné iontové vazby
- mají vysoké body varu a tání
- v roztoku nebo v tavenině vedou elektrický proud, v pevném stavu nevedou el. proud

Vznik solí

Soli mohou vznikat různými chemickými reakcemi. Mezi nejznámější způsoby vzniku solí patří:

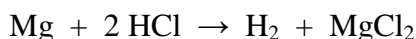
1. Neutralizace

– reakce kyseliny hydroxidem za vzniku soli a vody

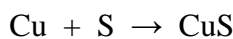


2. Reakce kovu s kyselinou

– s kyselinami častou reagují pouze neušlechtilé kovy (Zn, Mg, Na, K, Al, Fe)

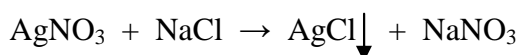


3. Reakce kovu s nekovem

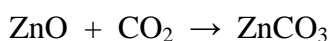


4. Srážecí reakce

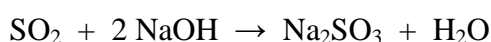
– je reakce dvou roztoků solí, při které vzniká sraženina (\downarrow).



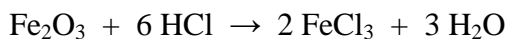
5. Reakce oxidu kovů s oxidy nekovů



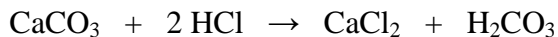
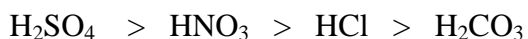
6. Reakce kyselinotvorného oxidu s hydroxidem



7. Reakce zásadotvorného oxidu s kyselinou



8. Reakce soli slabé kyseliny se silnější kyselinou



Dělení solí

a) Soli bezkyslíkatých kyselin

- jsou dvouprvkové sloučeniny odvozené od bezkyslíkatých kyselin (halogenidy, sulfidy).

b) Soli kyslíkatých kyselin

- jsou většinou tříprvkové sloučeniny odvozené od kyslíkatých kyselin. Do této skupiny patří i hydrogensoli (sírany, fosforečnany, dusičnany, uhličitany,...).

Vytvoření názvu anionu odvozeného od kyslíkaté kyseliny (podstatného jména v názvu soli)

oxidační číslo	kyslíkatá kyselina		anion odvozený od kyseliny	
	název	vzorec	název	vzorec
I	kyselina chlorná	HClO	chlornanový	(ClO) ⁻
III	kyselina boritá	HBO ₂	boritanový	(BO ₂) ⁻
IV	kyselina křemičitá	H ₂ SiO ₃	křemičitanový	(SiO ₃) ²⁻
V	kyselina dusičná	HNO ₃	dusičnanový	(NO ₃) ⁻
	kyselina chlorečná	HClO ₃	chlorečnanový	(ClO ₃) ⁻
VI	kyselina sírová	H ₂ SO ₄	síranový	(SO ₄) ²⁻
VII	kyselina manganistá	HMnO ₄	manganistanový	(MnO ₄) ⁻

Název soli je vždy dvouslovný. Je složen z **podstatného jména** odvozeného **od názvu kyseliny** a **přídavného jména** odvozeného **od názvu kationu kovu** (např. chlorid draselný, síran sodný, ...). Zakončení názvu kationtu určuje jeho oxidační číslo. Součet oxidačních čísel všech prvků ve vzorci musí být roven nule.

Hydrogensoli

- obsahují anionty, ve kterých je jeden nebo více atomů vodíku.

Názvy hydrogensolí obsahují předponu **hydrogen-** před podstatným jménem názvu soli.

Počet atomů vodíku, které anion hydrogensoli obsahuje, označujeme latinskou číslovkou 1 – mono – (většinou se neuvádí), 2 – di, 3 – tri, ...

Vzorce hydrogensolí tvoříme podobně jako vzorce solí, pouze připsáme vodík před prvek v anionu.

Příkladem hydrogensoli je **hydrogenuhlíčan sodný** (NaHCO_3), známý pod názvem jedlá soda.

Hydráty solí

V krystalech některých solí jsou vázány **molekuly vody**. V názvu soli to vyjadřujeme tak, že připojíme slovo hydrát spolu s latinskou číslovkou, která vyjadřuje počet vázaných molekul vody.

např. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ pentahydrát síranu měďnatého (modrá skalice)

Tabulka k určení počtu vázaných molekul vody v hydrátech solí

počet vázaných molekul vody	latinské označení	počet vázaných molekul vody	latinské označení
1	mono	6	hexa
2	di	7	hepta
3	tri	8	okta
4	tetra	9	nona
5	penta	10	deka