**Soli**

* V minulých „hodinách“ jsme se již seznámili s pojmy, jako kyseliny, hydroxidy, kyselost a zásaditost. Umíte již vytvořit vzorce i názvy bezkyslíkatých i kyslíkatých kyselin, stejně tak i vzorce a názvy hydroxidů a uvést jejich nejvýznamnější zástupce včetně jejich využití. Posledně jsme se věnovali neutralizaci, o které již víte, že je to chemická reakce kyseliny s hydroxidem za vzniku vody a soli.
* A právě posledně zmiňovaná sloučenina (sůl), která je produktem této reakce pro nás bude tématem na několik příštích hodin. Uvedeme si postupně, jak soli vznikají, naučíme se vytvářet vzorce i názvy solí a nakonec si také uvedeme jejich využití a také formy, v jakých je můžete v přírodě nalézt.

1) Doplňte chybějící části textu

Sůl je chemická látka tvořená ……………………………………… a ……………... kyseliny.

Soli se v přírodě nacházejí většinou jako …………………. látky. V krystalech solí jsou mezi

částicemi (atomy) ………………. vazby, které jsou velmi …………….Tyto vazby jsou příči-

nou ………................ tání a teploty …………… solí. Soli mohou vznikat např. ……………..

, reakcí …………………. kovu s kyselinou, reakcí kovu s ……………….. a srážecí reakcí.

Typické vlastnosti solí: v pevném stavu …………………. elektrický proud. Vodné roztoky

solí obsahují volně pohyblivé ………………, které ……………….. elektrický proud.

Vznik solí

* **Neutralizace** – reakce kyseliny s hydroxidem, při které vzniká voda a sůl

2) Doplňte produkty chemické rovnice (pravou stranu rovnice) a v případě potřeby ji upravte (doplňte stechiometrické koeficienty)

NaOH + H2SO4

KOH + HNO3

* **Reakce kovu s kyselinami** – s kyselinami snadno reagují pouze neušlechtilé kovy např. Zn, Mg, Na, K a jiné
* Produktem těchto reakcí je tentokrát vodík a sůl

**Příklad:** reakce hořčíku (Mg) a kyseliny chlorovodíkové (HCl)

**Výchozí rovnice** – produkty této rovnice jsou plynný vodík H2 a **chlorid hořečnatý - sůl**

Mg + HCl H2 + MgCl2

 I I I II I II

**Po úpravě** **bude rovnice vypadat takto:** počet atomů na levé straně rovnice se musí rovnat počtu atomů na pravé straně rovnice.

Mg + 2HCl H2 + MgCl2

 I II II II I II

3) Napište chemickou rovnici, při níž bude spolu reagovat **zinek a kyselina sírová a vznikne vodík a síran zinečnatý** - v případě potřeby ji upravte (doplňte stechiometrické koeficienty)

Chemická rovnice:

* **Srážecí reakce:** je to reakce dvou roztoků solí – při této reakci vzniká sraženina (nerozpustná pevná látka)

**Příklad:** reakce dusičnanu stříbrného (AgNO3) a chloridu sodného (NaCl)

AgNO3  + NaCl AgCl + NaNO3

**Vysvětlení:** při této reakci došlo ke vzniku sraženiny chloridu stříbrného a zároveň došlo k záměně kationtů v molekulách reagujících solí

**Názvosloví solí**

**Soli kyslíkatých kyselin**

* Kyseliny se ve vodě rozkládají (disociují) na vodíkové kationty H+ a na aniont příslušné kyseliny

Příklad: disociace kyseliny sírové – kyselina sírová má ve svém vzorci (molekule) 2 atomy vodíku. V ideálním případě se odštěpí oba atomy vodíku. Aniont odvozený od kyseliny sírové má proto náboj 2-

H2I SVI O4-II 2H+ + (SO4)2-

 Kyselina 2 vodíkové síranový

 sírová kationty aniont



* Síranový aniont (SO4)2- jsme vytvořili tak, že jsme z kyseliny sírové odtrhli 2 atomy vodíku.
* Všechny anionty kyslíkatých solí mají koncovku **an**

Názvosloví aniontů kyslíkatých kyselin



**Poznámka k tabulce –** podobnou tabulku najdete také v přiloženém skenovaném dokumentu na straně 79 učebnice

Vytvořte vzorec soli kyseliny z jejího názvu (postup najdete v přiloženém skenovaném dokumentu na straně 79 učebnice)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Postup** | **Příklad 1** | **Příklad 2** |
| Název soli | Dusičnan železitý | Síran měďnatý |
| Kyselina, od které je sůl odvozena |  |  |
| Anion kyseliny |  |  |
| Kation kovu |  |  |
| Úprava vzorce, křížové pravidlo |  |  |
| Vzorec soli |  |  |

Vytvořte název soli z jejího vzorce výpočtem z oxidačních čísel (postup najdete v přiloženém skenovaném dokumentu na straně 79 učebnice)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Postup** | **Příklad 1** | **Příklad 2** |
| Vzorec soli | KNO3 | Na2SO4 |
| Doplnění oxidačních čísel, která se dají odvodit z umístění prvku v PSP |  |  |
| Název kationtu kovu |  |  |
| Kyselina od které je sůl odvozená |  |  |
| Anion kyseliny |  |  |
| Název aniontu |  |  |
| Název soli |  |  |

**Poznámka k tabulce:** PSP – periodická tabulka prvků

 - anion je totéž co aniont

 - kation je totéž co kationt