

Tříprvkové sloučeniny

Molekuly složené s atomů tří prvků

- a) Hydroxidy- sloučeniny které ve vodě odštěpují anion OH^- (např. hydroxid sodný NaOH)
- b) Kyslíkaté kyseliny- sloučeniny které ve vodě odštěpují kation H^+ , obsahují vodík, kyslík a další prvek (např. H_2SO_4)
- c) Soli kyslíkatých kyselin-sloučeniny kationtu kovu a anionu kyseliny (např. síran draselný K_2SO_4)

Hydroxidy

Tříprvkové sloučeniny obsahující hydroxidové anionty OH^- , Vázané zpravidla na kationty kovů

Místo poleptání hydroxidem omyjeme vodou nebo vypláchneme zředěným octem

Názvosloví hydroxidů

Podstatné jméno hydroxid+ přídavné jméno odvozené od názvu kationtu kovu

Oxidační číslo hydroxidů je vždy -I

Kationty kovů mají vždy kladné oxidační číslo, které odpovídá zakončení přídavného jména

V případě že je toto oxidační číslo větší než jedna, musíme dát hydroxidovou skupinu do závorky a odpovídající číslo napsat za ni např. $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Hydroxid sodný (NaOH), hydroxid draselný (KOH)

Vlastnosti: bílé, pevné látky, ve vodě dobře rozpustné, pohlcují vlhkost, pohlcují oxid uhličitý ze vzduchu, rozkládají tuky

Využití: mýdla, papír, zpracování kůží

Hydroxid vápenatý $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Příprava: reakce oxidu vápenatého s vodou (hašení páleného vápna)

Vlastnosti: bílá, pevná látka, málo rozpustná ve vodě

Využití: ve stavebnictví známý jako hašené vápno (příprava malty a omítky), vápnění překyselené půdy, při výrobě cukru, k dezinfekci stěn v kravínech

Hydroxid amonný NH_4OH

Příprava: rozpouštění plynného amoniaku ve vodě

Využití: výroba hnojiv a amonných sloučenin

Kyseliny

Dvouprvkové nebo víceprvkové sloučeniny

Mají v molekule vázaný vodík, ten se ve vodě odštěpuje jako vodíkový kationt H^+ , ze zbytku molekuly se stane anion kyseliny, tento děj se nazývá ionizace nebo disociace

Při polektání kůže kůži opláchneme roztokem jedlé sody

Rozdělení kyselin

- a) Bezokyslíkaté kyseliny- v molekule není přítomen atom kyslíku (kyselina fluorovodíková)
- b) Kyslíkaté kyseliny- spolu s atomy vodíku a kyselinotvorného prvku (S, N, P) jsou v molekule i atomy kyslíku

Bezokyslíkaté kyseliny

Obsahují vodík a další nekovový prvek často halogen

Podstatné jméno kyselina+ přídavné jméno, to vznikne z názvů sloučeniny vodíku s nekovovým prvkem a zakončením- ová (kyselina fluorovodíková)

Kyselina fluorovodíková , chlorovodíková HCl, bromovodíková HBr, jodovodíková HI, sirovodíková (sulfanová) H_2S

Kyselina chlorovodíková HCl

Příprava: rozpouštění plynného chlóru ve vodě

Vlastnosti: nestálá, těkavá, bezbarvá kapalina, silná žíravina, technická je nažloutlá, prodává se pod názvem kyselina solná, směs kyseliny chlorovodíkové a dusičné 3:1 se nazývá lučavka královská a rozpouští i ušlechtilé kovy

Využití: pro výrobu plastů, čištění kovů a odstraňování vodního kamene

Kyslíkaté kyseliny

Kyselina+ přídavné jméno, utvořené z kyselinotvorného prvku a koncovky která přísluší oxidačnímu číslu

Atomy vodíku mají oxidační číslo +I (H^{+I})

Atomy kyslíku vždy -II (O^{-II})

Atom kyselinotvorného prvku může mít oxidační číslo +I až +VIII

Vzorec kyslíkaté kyseliny vždy zapisujeme v pořadí HXO (H-vodík, X-kyselinotvorný prvek, O-kyslík)

Počet vodíkových atomů určujeme tak že pokud je oxidační číslo kyselinotvorného prvku liché pak je počet 1. pokud je sudý pak 2.

Součet oxidačních čísel všech atomů je roven nule

	Kyselina dusičná
	HNO
	H-I O- -II N- dusičná- V
	$H^I N^V O^{-II}$ $1+5+?*(-2)=0$ $1+5+3*(-2)=0$
	HNO ₃
HClO ₄	
H-I O-(-I)	
$H^I Cl^? O^{-II}$ $1+?+4*(-2)=0$ $1+7-8=0$	
Cl ^{IV} -chloristá	
Kyselina chloristá	

Kyselina sírová H₂SO₄

Vlastnosti: bezbarvá, olejovitá kapalina, pohlcuje vlhkost, odebírá vodu všem látkám které ji obsahují, organické látky jejím působením uhelnatí, při ředění uvolňuje teplo, silná žíravina, zředěná reaguje s neušlechtilými kovy

Využití: výroba hnojiv, barviva, umělé vlákna (silon), náplň do olověných akumulátorů, k vysoušení a čištění výrobků z ropy

Kyselina dusičná HNO₃

Vlastnosti: nestálá, bezbarvá kapalina, účinkem světla se rozkládá vzniká přitom jedovatý oxid dusičný

Využití: výroba dusíkatých hnojiv (ledky), léčiva, výbušniny, plasty

Kyselina uhličitá H₂CO₃

Využití: velmi slabá kyselina, využívá se na sycení nápojů, nestálá, rychle se rozkládá na oxid uhličitý a vodu

kyselina trihydrogenfosforečná

Využití: též známá jako kyselina fosforečná, výroba hnojiv (superfosfáty), zředěná součástí některých nápojů (cola)

