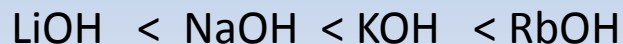


Kyselost/zásaditost vs struktura

- **Kyselost/zásaditost** – zvýšení/snížení koncentrace H^+ iontů v roztoku - **více způsobů**: disociace molekuly, reakce s vodou a následná disociace produktu, hydrolýza iontů....)
- čím je látka kyselejší, tím méně je bazičtější
- anionty jsou vždy bazické (náboj): $N^{3-} > O^{2-} > F^-$
- **Hydroxidy/oxokyseliny/halogenové kyseliny**

Hydroxidy – tím silnější, čím **snáze** odštěpí skupinu (OH) – čím **stabilnější** budou vzniklé ionty (velikost, náboj = oxidační stav kationtu) – Fajansova pravidla

- silně bazické hydroxidy se zpravidla dobře rozpouští v kyselinách, vodě...
- **bazicita roste** - zprava doleva v PSP, s nižším oxidačním stavem



Halogenvodíkové kyseliny – komplikovanější vysvětlení (TDM, síla vazeb, ion. páry....)



Kyselost/zásaditost vs struktura

Oxokyseliny – čím snadněji se stabilizuje oxoanion (struktura, elektronegativita), tím silnější je kyselina

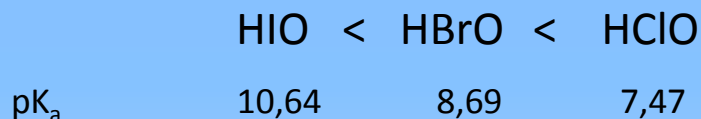
- čím více vazeb X=O, tím snadněji se stabilizuje záporný náboj aniontu

Stechiometrický vzorec	Řádová hodnota disociační konstanty do I. stupně	Slovní vyjádření acidity kyseliny	Příklady kyselin a jejich disociačních konstant
H_nXO_n	10^{-7}	velmi slabé kyseliny	HClO – 10^{-6} ; H ₄ SiO ₄ – 10^{-10} ; HBrO – 10^{-9} ; H ₃ BO ₃ – 10^{-10} ; HIO – 10^{-11}
H_nXO_{n+1}	10^{-2}	slabé kyseliny	HClO ₂ – 10^{-2} ; H ₂ CO ₃ – 10^{-3} ; H ₂ SeO ₃ – 10^{-2} ; H ₃ AsO ₄ – 10^{-2} ; H ₃ PO ₄ – 10^{-2} ; H ₅ IO ₆ – 10^{-2} ; HNO ₂ – 10^{-3}
H_nXO_{n+2}	1	silné kyseliny	H ₂ SO ₄ ; H ₂ SeO ₄ ; HNO ₃
H_nXO_{n+3}	> 1	velmi silné kyseliny	HClO ₄ ; HMnO ₄

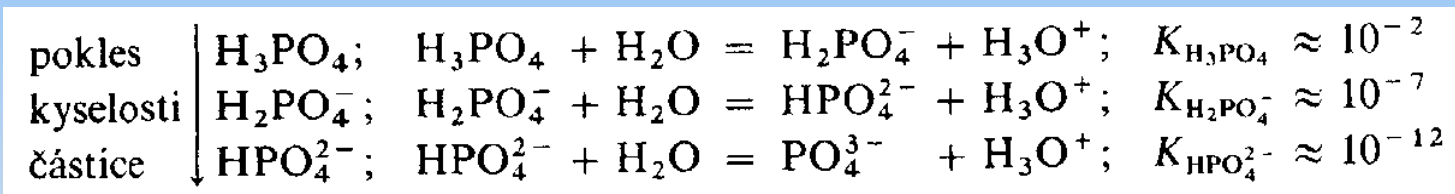
Kyselost/zásaditost vs struktura



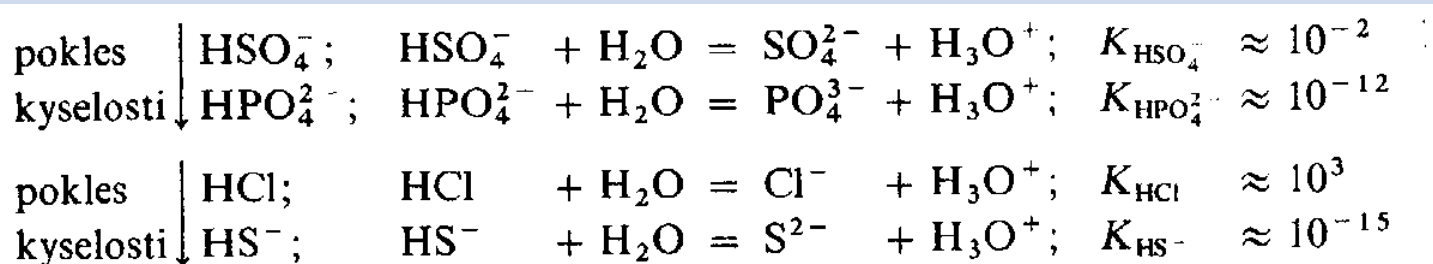
- s **rostoucí elektronegativitou** centrálního atomu **roste kyselost** (snížení záporného náboje na kyslíku)



- u **vícasytných kyselin klesá kyselost** (disociace) **dalších stupňů**:



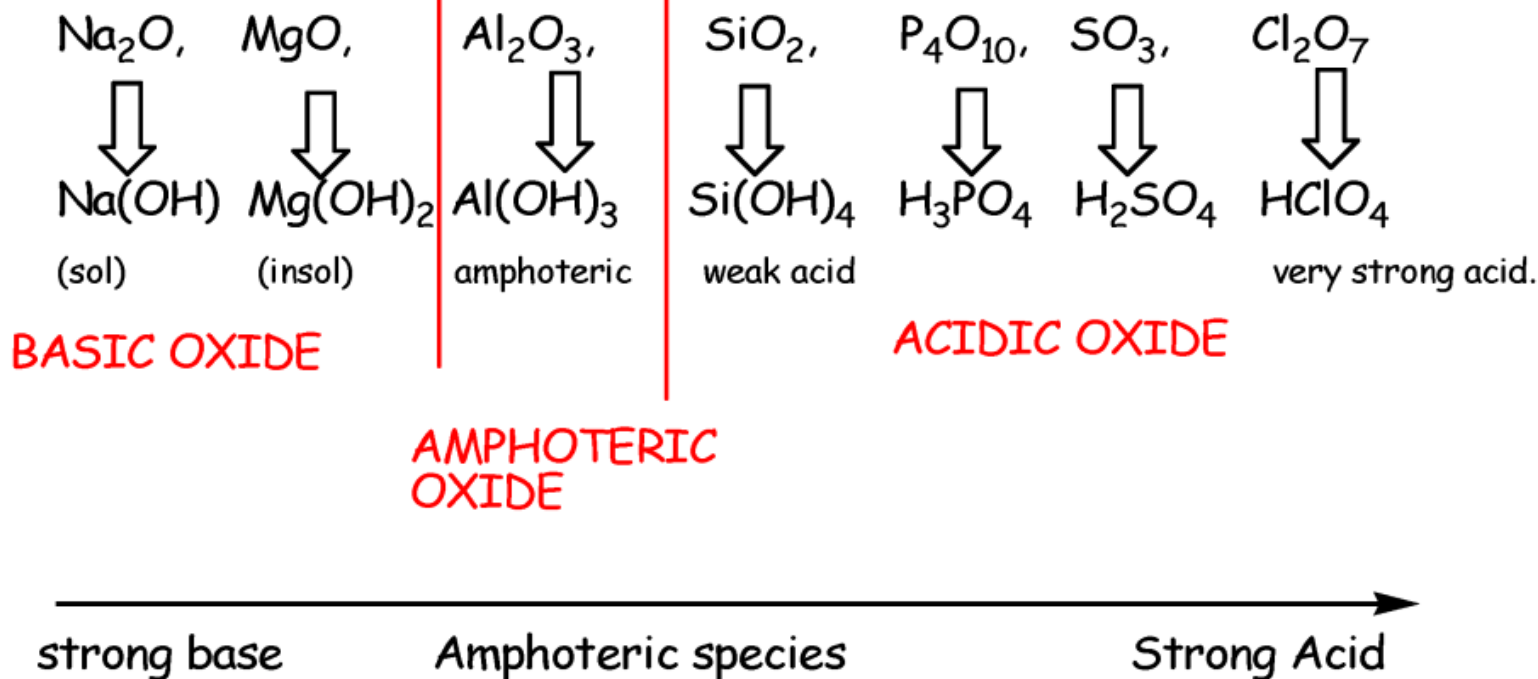
- u izoelektronových aniontů **klesá kyselost** s **rostoucím nábojem**:



Kyselost/zásaditost vs struktura

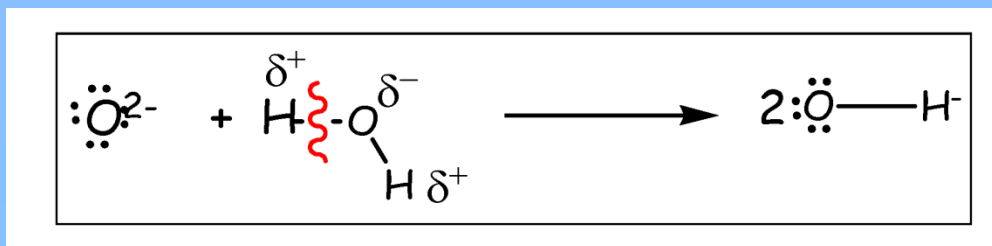
Oxidy – kyselost/bazicitu oxidů je dána jejich strukturou a chování vůči vodě – **anhydridy** kyselin a bází

- iontové oxidy – obvykle bazické anhydridy, kovalentní - obvykle kyselé, oxidy polokovů - amfoterní anhydridy

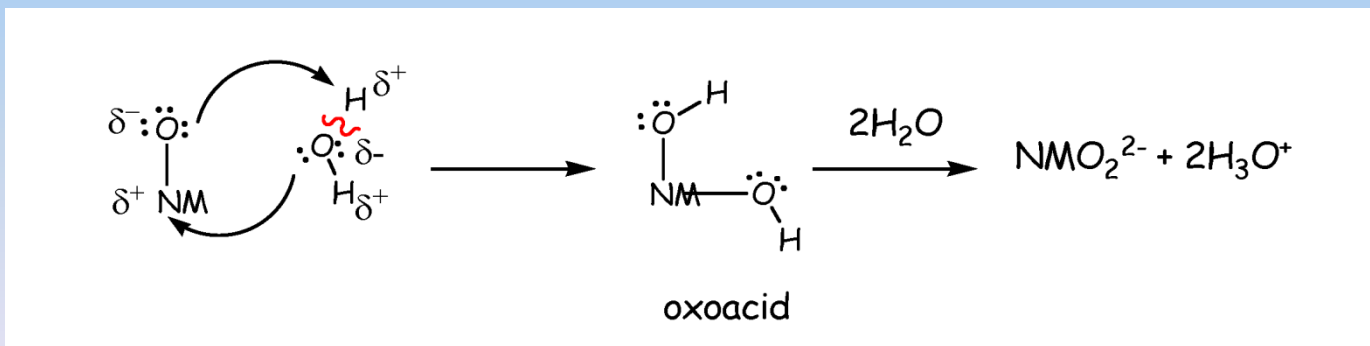


Kyselost/zásaditost vs struktura

- kyselost/bazicitu oxidů je dána **polarizací** vazby X-O (Fajansova pravidla):

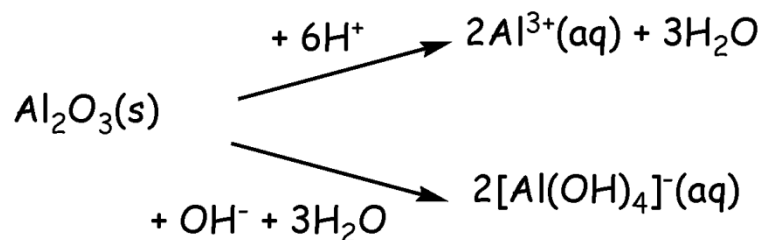


- **bazické oxidy** – rozpustné v kyselinách



- **kyselé oxidy** – rozpustné v zásadách

Kyselost/zásaditost vs struktura



- **amfoterní oxidy** – menší nebo malá rozpustnost ve vodě, rozpustnost v kyselinách, zásadách
- reagují s vodou za tvorby hydroxidu, který reaguje dále s kyselinami nebo bázemi
- BeO, Al₂O₃, ZnO, Ga₂O₃....

Kyselost/zásaditost vs struktura

- **Kyselost/bazicita** oxidů souvisí s elektronegativitou, stabilitou iontů, oxidačním stavu (Fajans)
- oxid v **nižším oxidačním** stavu prvku je vždy **bazičtější**

oxidační stav: CrO (bazický) > CrO₂ (amfoterní) > CrO₃ (kyselý)
velikost kationtu: TiO₂ < ZrO₂ < HfO₂ (růst bazicity)