

Kochani,

w tym tygodniu czeka Was temat dotyczący **WODOROTLENKÓW**, niektórzy na pewno pamiętają budowę oraz nazewnictwo jak i otrzymywanie z podstawówki.

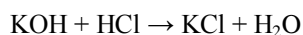
1. Podział wodorotlenków

I. Podział uwzględniający właściwości chemiczne

Zasadowe

- reagują z kwasami nie reagują z zasadami

Z kwasami reagują wg schematu: wodorotlenek/zasada + kwas → sól + woda



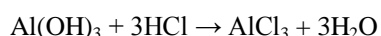
- wodorotlenki litowców i berylowców rozpuszczają się w wodzie (wyjątek $\text{Be}(\text{OH})_2$ i $\text{Mg}(\text{OH})_2$)
- $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Mn}(\text{OH})_2$, $\text{Mn}(\text{OH})_3$ nie rozpuszczalne w wodzie

Pamiętaj: Wodorotlenki z bloku s ulegają całkowitej dysocjacji w wodzie, nie ulega dysocjacji amfoteryczny $\text{Be}(\text{OH})_2$ i zasadowy $\text{Mg}(\text{OH})_2$ oraz wodorotlenki pozostałych metali.

Amfoteryczne

- reagują z kwasami i zasadami

Z kwasami reagują wg schematu: wodorotlenek amfoteryczny + kwas → sól + woda

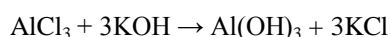


Z zasadami reagują wg schematu: wodorotlenek amfoteryczny + zasada → sól kompleksowa



- nie rozpuszczają się w wodzie
- $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{MnO}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, AgOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Uwaga: W przypadku większości wodorotlenków nierozpuszczalnych w wodzie należy unikać mocnej zasady – te, które przejawiają charakter amfoteryczny, rozpuszczają się w nadmiarze mocnych zasad.



II. Podział ze względu na rozpuszczalność w wodzie

Rozpuszczalne w wodzie

Zasady to wodne roztwory wodorotlenków rozpuszczalnych w wodzie, a ich stężone roztwory to ługi (np. ług sodowy to stężony roztwór zasady sodowej). Wodorotlenki metali grupy pierwszej bardzo dobrze rozpuszczają się w wodzie, rozpuszczalność wodorotlenków grupy II rośnie ze wzrostem masy atomowej metalu.

Nierozpuszczalne w wodzie

$\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Be}(\text{OH})_2$ oraz wodorotlenki metali z bloku p i d.

Pamiętaj: **Zasadami nazywamy rozpuszczalne wodorotlenki.** Mocne zasady czyli związki w całości zdysocjowane na jony to zasady utworzone przez metale grupy 1 i 2 bez wodorotlenku berylu i magnezu. Słabą

zasada jest roztwór amoniaku zwany wodą amoniakalną (bezbarwna ciecz o ostrym ale nieduszącym zapachu) na powietrzu rozkłada się na amoniak i wodę $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Utlenianie wodorotlenków – jest możliwe, jeżeli jeden pierwiastek tworzy dwa różne wodorotlenki.

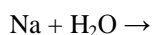


Spróbujcie dopisać produkty i dobrać współczynniki dla poniższych równań reakcji:

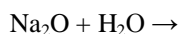
2. Metody otrzymywania wodorotlenków:

Rozpuszczalnych w wodzie

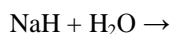
a) metal + woda \rightarrow zasada + wodór



b) tlenek metalu + woda \rightarrow zasada



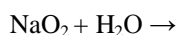
c) wodorek metalu + woda \rightarrow zasada + wodór



d) nadtlenek + woda \rightarrow zasada + tlen

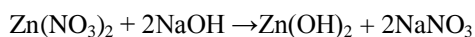
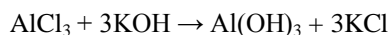


e) ponadtlenek + woda \rightarrow zasada + tlen



Nierozpuszczalnych w wodzie

sól (rozpuszczalna) + zasada (tworzona przez metale gr. 1 i 2) \rightarrow sól + wodorotlenek nierozpuszczalny



Nadtlenki

- są tworzone przez pierwiastki grupy 1 i 2 bez berylu i magnezu
- nadtlenek zawiera w swoim składzie anion nadtlenkowy O_2^{2-}
- tlen w nadtlenku ma stopień utlenienia -1
- H_2O_2 , Na_2O_2 , K_2O_2 , BaO_2 , SrO_2

Ponadtlenki

- są tworzone przez pierwiastki grupy 1
- ponadtlenek zawiera w swoim składzie anion ponadtlenkowy O_2^-
- tlen w nadtlenku ma stopień utlenienia $-\frac{1}{2}$
- NaO_2 , KO_2

Rozwiąż zadania(2,3,4,5) ze strony 142.

W razie problemów pisz na ppieniazek@8lo.resman.pl

Pozdrawiam,
Paulina Pieniążek