

Witam wszystkich!

## Czas na drugą lekcję- Otrzymywanie soli z udziałem bezwodnika

Pozostały nam już tylko trzy sposoby otrzymywania soli. Okazuje się, że zamiast kwasu można użyć jego bezwodnika.

Zacznijmy więc od przypomnienia co to jest bezwodnik kwasowy: **To tlenek niemetalu, który w reakcji z wodą tworzy kwas. W bezwodniku niemetal ma taką wartościowość, jak w kwasie.**

**Pamiętacie? Jeżeli mamy np. kwas azotowy(V)  $\text{HNO}_3$**

tzn. że azot jest tam V- wartościowy,

czyli jego bezwodnikiem będzie tlenek azotu, w którym azot też będzie V-wartościowy, a więc tlenek azotu (V) o wzorze  $\text{N}_2\text{O}_5$  jasne??

**Dla przypomnienia podaję wszystkie kwasy i ich bezwodniki**

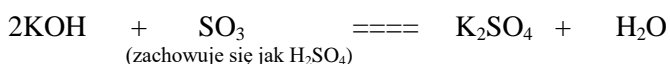
Wzór kwasu	Nazwa kwasu	Nazwa bezwodnika	Wzór bezwodnika
$\text{HNO}_3$	Azotowy (V)	Tlenek azotu (V)	$\text{N}_2\text{O}_5$
$\text{HNO}_2$	Azotowy (III)	Tlenek azotu (III)	$\text{N}_2\text{O}_3$
$\text{H}_2\text{SO}_4$	Siarkowy (VI)	Tlenek siarki (VI)	$\text{SO}_3$
$\text{H}_2\text{SO}_3$	Siarkowy (IV)	Tlenek siarki (IV)	$\text{SO}_2$
$\text{H}_2\text{CO}_3$	Węglowy	Tlenek węgla (IV)	$\text{CO}_2$
$\text{H}_3\text{PO}_4$	Fosforowy (V) lub ortofosforowy	Tlenek fosforu (V)	$\text{P}_2\text{O}_5$ lub dimer $\text{P}_4\text{O}_{10}$

\* Jak widać, w tabeli nie ma kwasów beztlenowych, bo one nie mają bezwodnika. Stąd prosty wniosek, że tymi metodami nie da się otrzymać soli beztlenowych, czyli nie zrobimy chlorków, bromków itp.

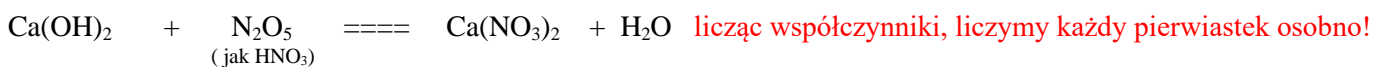
Możemy przejść do metod!

### VII sposób otrzymywania soli:

wodorotlenek + bezwodnik kwasowy ===== sól tlenowa + woda np.



Wstawiając do równania bezwodnik, myślcie jaki kwas on tworzy pisząc pod spodem wzór tego kwasu, wtedy nie zrobicie błędu. np.

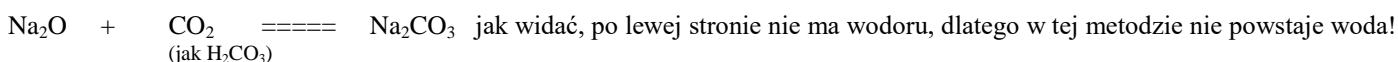
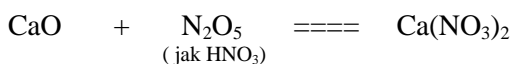
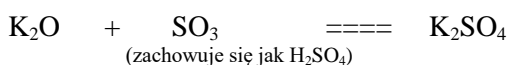


Jeszcze jakiś przykład?



### Metoda VIII jest bardzo podobna, tylko zamiast wodorotlenku używamy tlenek metalu:

tlenek metalu + bezwodnik kwasowy ===== sól tlenowa Żeby było widać, że te metody są podobne, przerobię wcześniejsze reakcje.

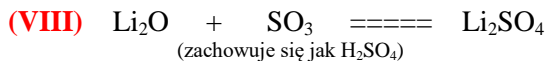
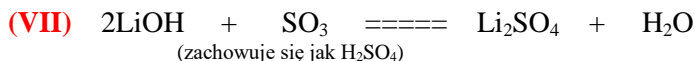


### A teraz wasze ćwiczenia:

Otrzymaj metodą VII i VIII podane sole:

- a) siarczan(VI) litu                      b) siarczan (IV)litu                      c) węglan magnezu  
d) azotan (V) baru                      e) azotan (V) litu                      f) fosforan (V) sodu

Zrobię pierwszy przykład:

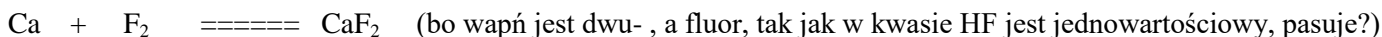
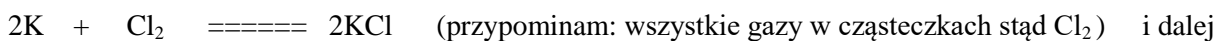


**Zalapaliście już?**  
**próbujcie dalej!!!**

### Na deser ostatnia metoda, łatwa dla odmiany i tylko dla soli beztlenowych.

#### IX sposób otrzymywania soli:

**metal + niemetal ===== sól beztlenowa**                      czyli chlorki, bromki, fluorki itp.                      np.



Mówiłam, że łatwa!

Otrzymajcie tak: a) chlorek wapnia                      b) bromek magnezu                      i                      c) jodek sodu

**Przypominam, to wszystko, co podaję musi się znaleźć w zeszyte. Bez znaczenia, czy wkleicie, czy przepiszecie. Wszystkie ćwiczenia, które zadaję powinny być zrobione, nawet jeżeli z błędami, to też lepiej niż w ogóle.**

Na dzisiaj tyle. Następnym razem będą ćwiczenia. Pozdrawiam wszystkich, życzę wytrwałości i pracujcie, to też jest dla was nowe doświadczenie. Uczy was samodzielnej pracy, czytania ze zrozumieniem i samodyscypliny.

powodzenia!!