

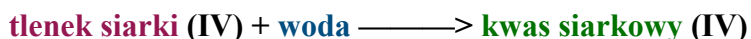
7.3 Reakcje otrzymywania kwasów

W zależności od rodzaju **kwasu** (tlenowy lub **beztlenowy**) użyjemy innych metod aby je otrzymać.

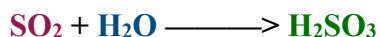
Otrzymywanie kwasów tlenowych:



Zapisz równanie reakcji otrzymywania kwasu siarkowego (IV).



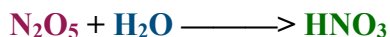
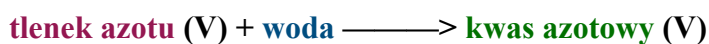
istotne, jest aby użyć tlenku o takiej samej wartościowości niemetalu, jak niemetalu w kwasie



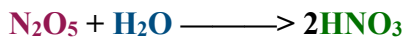
1 atom siarki	=	1 atom siarki
3 atomy tlenu	=	3 atomy tlenu
2 atomy wodoru	=	2 atomy wodoru

1. Słownie określ substraty i produkty.
2. Zapisz symbole pierwiastków
3. Sprawdź, czy liczba atomów danego pierwiastka chemicznego jest równa po obu stronach.

Zapisz równanie reakcji otrzymywania kwasu azotowego (V).



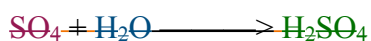
2 atomy azotu	≠	1 atom azotu
6 atomów tlenu	≠	3 atomy tlenu
2 atomy wodoru	≠	1 atom wodoru



2 atomy azotu	=	2 atom azotu
6 atomów tlenu	=	6 atomy tlenu
2 atomy wodoru	=	2 atom wodoru

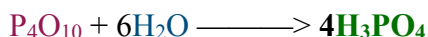
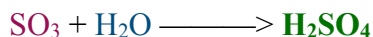
1. Słownie określ substraty i produkty.
2. Zapisz symbole pierwiastków
3. Sprawdź, czy liczba atomów danego pierwiastka chemicznego jest równa po obu stronach.
4. Wpisz odpowiednie **współczynniki stechiometryczne**, by uzgodnić liczbę wszystkich **atomów**

Częsty błąd !



*Nigdy nie oddzielaj reszty kwasowej od kwasu.
tlenek kwasowy ≠ reszta kwasu tlenowego*

Równania reakcji otrzymywania kwasów tlenowych:

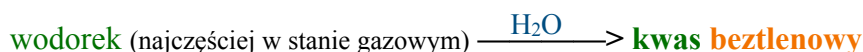


Tlenki niemetalu, które w reakcji z wodą tworzą kwasy, nazywamy tlenkami kwasowymi - inaczej bezwodnikami kwasowymi.

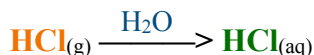
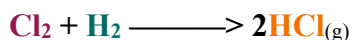
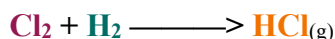
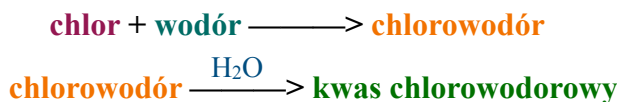
Np. N_2O_5 , SO_3 , P_4O_{10} , SO_2

Podział tlenków ze względu na charakter chemiczny znajdziesz w zakładce "MATERIAŁY"

Otrzymywanie kwasów beztlenowych:



Zapisz równanie reakcji otrzymywania kwasu chlorowodorowego.



1. Słownie określ substraty i produkty.
2. Zapisz symbole pierwiastków **reakcji 1**
3. Sprawdź, czy liczba atomów danego pierwiastka chemicznego jest równa po obu stronach.
4. Wpisz odpowiednie współczynniki stechiometryczne, by uzgodnić liczbę wszystkich atomów
5. Zapisz równanie reakcji 2 z symbolami pierwiastków chemicznych.

Zapisz stanu skupienia substancji o takim samym wzorze sumarycznym:

- $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ - wodny roztwór chlorowodoru
- $\text{HCl}_{(\text{g})}$ - chlorowódor w stanie gazowym
- $\text{NaOH}_{(\text{s})}$ - wodorotlenek sodu w stanie stałym

Zapisz równanie reakcji otrzymywania kwasu siarkowodorowego.

siarka + wodór $\longrightarrow$ siarkowodór

siarkowodór $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$ kwas siarkowodorowy

$\text{S} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{S}_{(\text{g})}$

1 atom siarki	=	1 atom siarki
2 atomy wodoru	=	2 atomy wodoru

$\text{H}_2\text{S}_{(\text{g})} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$

1. Słownie określ substraty i produkty.
2. Zapisz symbole pierwiastków **reakcji 1**
3. Sprawdź, czy liczba atomów danego pierwiastka chemicznego jest równa po obu stronach.
4. Zapisz **równanie reakcji 2** z symbolami pierwiastków chemicznych.