

Wioletta Majka

Temat: Wzory i nazwy soli.

Czas trwania: 2 godz. dydaktyczne

Adresat: klasa 8

Cele:

- poznanie pojęcia: sól
- omówienie budowy soli
- zapisywanie soli i tworzenie ich nazw

Po zajęciach uczeń będzie potrafił:

- odczytywać nazwy soli mając wzór sumaryczny
- zapisywać wzory sumaryczne nazwy soli
- rozróżniać nazwy soli kwasów tlenowych od beztlenowych

Metody:

- pogadanka
- praca z kartą pracy
- ćwiczenia praktyczne na platformie <https://quizizz.com> lub <https://kahoot.it>

Formy pracy:

- praca indywidualna
- praca w parach
- rozwiązywanie testu w postaci online

Materiały pomocnicze:

- karta pracy
- komputer lub tablet z dostępem do Internetu, smartfon

Przebieg zajęć:

Część nawiązująca:

„Sól” kojarzy się z przyprawą kuchenną. Jest to nazwa związku o nazwie systematycznej NaCl. W chemii SOLE to grupa związków chemicznych o charakterystycznym składzie i budowie.

Do omówienia soli niezbędne jest powtórzenie nazw i wzorów kwasów oraz ich podziału na kwasy tlenowe i beztlenowe.

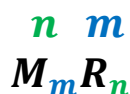
Uczniowie rysują tabelę i uzupełniają ją:

Wzór sumaryczny kwasu	Nazwa kwasu	rodzaj tlenowy / beztlenowy	Wartościowość reszty kwasowej
HCl			
H ₂ S			
HNO ₃			
H ₂ SO ₄			
H ₂ SO ₃			
H ₃ PO ₄			
H ₂ CO ₃			
HBR			
HI			

Część główna:

Omówienie budowy soli:

- zbudowane są z kationów metalu oraz anionów reszty kwasowej
- są związkami chemicznymi pochodzącymi od wodorotlenków i kwasów
- ogólny wzór soli:



gdzie: n - wartościowość metalu oraz ilość anionów reszty kwasowej

m – wartościowość reszty kwasowej oraz liczba kationów metalu

M – metal

R – reszta kwasowa

- nazwę soli tworzy się od nazwy kwasu, dodając nazwę metalu i uwzględniając jego wartościowość – jeśli metal w związku chemicznym przyjmuje różne wartościowości
- nazwy kwasów beztlenowych mają końcówkę - ek (np. siarczek, chlorek)
- nazwy kwasów tlenowych mają końcówkę - an (np. siarczan, azotan)

Ustalanie nazwy soli na podstawie jej wzoru sumarycznego:

Przykład 1. Na₃PO₄

- ustalamy wartościowość metalu i reszty kwasowej i zapisujemy u góry (Na – I, PO₄ – III ponieważ pochodzi od kwasu fosforowego (V) H₃PO₄)
- sól pochodzi od kwasu tlenowego – kwasu fosforowego (V) więc będzie to azotan (V),
- sód w związkach przyjmuje wartościowość I
- podajemy nazwę soli – **fosforan (V) sodu**

Przykład 2. Al_2S_3

- ustalamy wartościowość metalu i reszty kwasowej i zapisujemy u góry (Al – III, S – III ponieważ pochodzi od kwasu siarkowego H_2S)
- sól pochodzi od kwasu beztlenowego – kwasu siarkowego, więc będzie to siarczek
- glin w związkach przyjmuje wartościowość III
- podajemy nazwę soli – siarczek glinu

Ustalanie wzoru sumarycznego soli na podstawie jej nazwy:

Przykład 3. Bromek wapnia

- bromek – pochodzi od kwasu beztlenowego HBr – bromowodorowego, w którym reszta kwasowa (Br) jest I - wartościowa
- wapń w związkach przyjmuje wartościowość II
- zapisujemy wzór sumaryczny soli – CaBr_2

Przykład 4. Siarczan (IV) żelaza (III)

- siarczan (IV) – pochodzi od kwasu tlenowego H_2SO_3 – siarkowego (IV), w którym reszta kwasowa (SO_3) jest II - wartościowa
- żelazo w związkach przyjmuje różne wartościowości, ale z nazwy wynika, że w tym związku jest III wartościowe
- zapisujemy wzór sumaryczny soli – $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$

Po wytłumaczeniu sposobów tworzenia nazw i wzorów sumarycznych uczniowie samodzielnie lub w parach rozwiązują podobne przykłady z karty pracy.

Uczniowie odpowiadają na pytania za pomocą tabletów, lub smartfonów, na platformie kahoot.it.

https://kahoot.it/challenge/09178823?challenge-id=3e06d1af-1665-48de-bfcc-e8d05f23c339_1639339103128

Uczniowie z najwyższym rankingiem otrzymują ocenę bardzo dobrą z aktywnej pracy na lekcji.

Podsumowanie:

- Ocena pracy uczniów na lekcji
- Zadanie pracy domowej

Zadanie domowe:

- rozwiązanie quizu na platformie kahoot, wordwall lub quizziz.com np.:

<https://wordwall.net/pl/resource/6337534>

<https://wordwall.net/pl/resource/8376042>

<https://quizziz.com/join?gc=64279025>

Karta pracy:

1. Napisz nazwy systematyczne soli o podanych wzorach

- KJ
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- AlPO_4
- AgCl
- CuCO_3
- ZnBr_2
- PbSO_3
- AlCl_3
- $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- CaCO_3

2. Napisz wzory sumaryczne soli o podanych nazwach.

- *jodek ołowiu(II)*
- *azotan(V) cynku*
- *siarczan(IV) glinu*
- *bromek żelaza(III)*
- *węglan sodu*
- *siarczek miedzi(II)*
- *fosforan(V) potasu*
- *siarczan(VI) litu*
- *fluorek wapnia*
- *azotan(V) żelaza(III)*