

Генетичний зв'язок

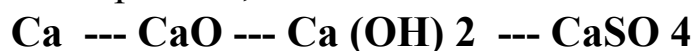
Шановні учні, пропоную Вам познайомитися з темою "Генетичний зв'язок" самостійно. Усі визначення та схеми, які ви вважаєте необхідними запишіть собі в зошити при підготовці до уроку. Повторіть хімічні властивості основних класів неорганічних сполук.

Між простими речовинами оксидами, кислотами, основами і солями існує генетичний зв'язок, а саме - можливість взаємного переходу.

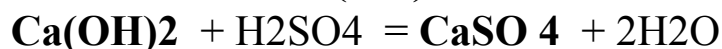
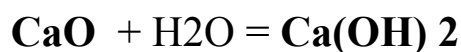
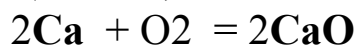
Генетичний зв'язок - це зв'язок між речовинами різних класів, заснований на взаємоперетворенні речовин і показує походження одних речовин від інших.



Наприклад,



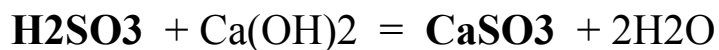
Цей ланцюжок підтверджуємо рівняннями реакцій:



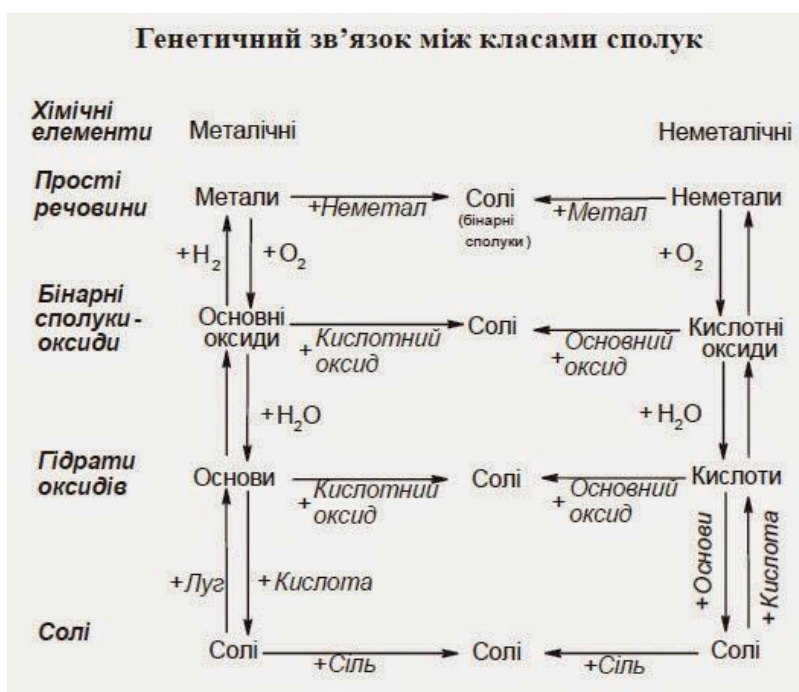
До цієї ж речовини можна дійти, виходячи з неметалу, наприклад сірки:



Цей ланцюжок підтверджуємо рівняннями реакцій:



Отже, різними шляхами добути одна і та ж сіль. Можливий і зворотний перехід - від солі до інших класів неорганічних сполук і простих речовин.



Існує багато різних схем, що відображають генетичний зв'язок між основними класами неорганічних сполук. Широко відома схема "кухоль хіміка" (сусідні речовини взаємодіють між собою).



Проте слід мати на увазі, що часто отримання речовин здійснюється не прямим, а опосередкованим шляхом. Наприклад, купрум(II) гідроксид не можна добути реакцією взаємодії купрум(II) оксиду з водою, оскільки в цьому випадку взаємодії немає. Тоді застосовують непрямий шлях: на купрум(II) оксид діють кислотою, добувають сіль, а з солі дією розчину лугу добувають купрум(II) гідроксид.

Це важливо!

Ланцюжок хімічних перетворень - це послідовність хімічних реакцій, в результаті яких одні речовини перетворюються на інші.

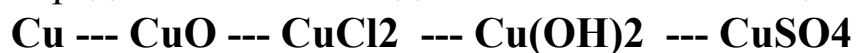
Ви вже познайомилися з ланцюжками хімічних перетворень переглядаючи цю сторінку. Як же здійснити такі перетворення?

Кілька практичних порад:

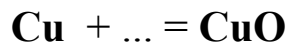
Щоб здійснити такий ланцюжок, потрібно насамперед вміти правильно записувати рівняння реакцій і знати, за яких умов вони протікають. Отже, необхідно мінімум знань: хімічні властивості речовин і способи їх отримання.

Наприклад:

перед вами стоїть завдання: виконайте ланцюжок перетворень



1. Почніть з першої ланки ланцюжка: Cu. Спочатку запишіть його хімічну формулу і формулу речовини, що стоїть в ланцюжку наступною: CuO (він буде продуктом реакції).



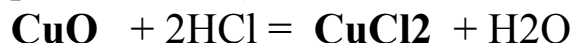
Згадайте хімічні властивості металів, як можна отримати оксид металу. Очевидно, що CuO ми добудемо спалюючи мідь в кисні.



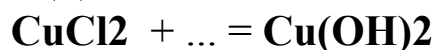
2. Тепер з CuO ми повинні отримати CuCl₂.



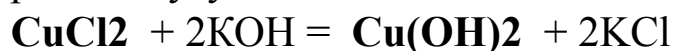
Згадайте хімічні властивості основних оксидів, в результаті взаємодії з якими речовинами можна отримати сіль. Зрозуміло, що основні оксиди реагують з кислотами. Отже, CuO розчиняється в хлоридній кислоті HCl, утворюючи сіль CuCl₂ (але буде ще один продукт реакції: H₂O).



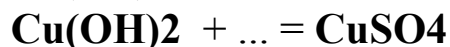
3. Далі з CuCl₂ ми повинні отримати Cu(OH)₂.



Cu(OH)₂ можна отримати, додав до розчину купрум(II) хлориду розчин лугу:



4. Остання речовина яку ви повинні отримати це сіль CuSO₄ з Cu(OH)₂.



Ви вже знаєте, що основи реагують з кислотами (такі реакції називаються - реакції нейтралізації). Отже, при взаємодії з сульфатною кислотою можна отримати CuSO₄.

