

Тема уроку. Узагальнення знань про типи хімічних реакцій.

Пригадайте, які типи реакцій ви знаєте?



Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів і продуктів реакцій

Тип реакції	Визначення	Схема реакції	Приклад реакції
Сполучення	З декількох простих або складних речовин утворюється одна складна речовина	$A + B = AB$	$2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3$
Розкладу	З однієї складної речовини утворюється кілька простих або складних речовин	$AB = A + B$	$Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
Заміщення	Атоми простої речовини заміщують атоми одного з елементів складної речовини	$A + BC = AC + B$	$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$
Обміну	Складні речовини обмінюються своїми складовими частинами	$AB + CD = AD + CB$	$NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

ЗА НАПРЯМОМ ПЕРЕБІГУ РЕАКЦІЙ:

Оборотні реакції — хімічні реакції, які можуть протікати одночасно в прямому і зворотньому напрямках.

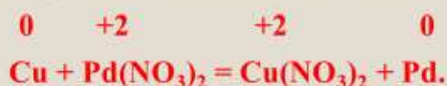


Необоротні реакції — хімічні реакції, при яких узяті речовини без залишку перетворюються на продукти реакції, які не реагують між собою за даних умов. Такі реакції супроводжуються, зокрема, утворенням малодисоціюючих сполук, випадінням осаду, утворенням газуватих речовин:



ЗА ЗМІНОЮ СТУПЕНІВ ОКИСНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПІД ЧАС РЕАКЦІЇ

Окисно – відновні реакції – це реакції в результаті яких відбувається зміна ступенів окиснення елементів



Не окисно-відновні – це реакції, які відбуваються без зміни ступеня окиснення атомів, що входять до складу реагуючих речовин



Ступінь окиснення — це умовний заряд на атомі в молекулі або кристалі, обчислений з припущенням, що всі спільні електронні пари повністю зміщені в бік більш електронегативного елемента.

Ступені окиснення позначають у формулах речовин над символами хімічних елементів:

Ступінь окиснення може мати не лише додатне чи від'ємне значення. У простих речовинах ступінь окиснення атомів дорівнює нулю:

Ступінь окиснення Гідрогену в сполуках з неметалічними елементами зазвичай дорівнює +1, а з металічними – -1:

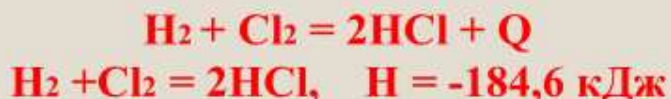
Флуор в усіх сполуках з іншими елементами має ступінь окиснення -1:

Оксиген в усіх сполуках з іншими елементами (за винятком сполук з Флуором та тих, де атоми Оксигену сполучені між собою, наприклад у гідроген пероксиді Н-О-О-Н) має ступінь окиснення -2:

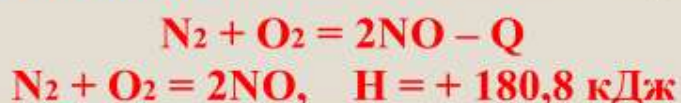


ЗА ТЕПЛОВИМ ЕФЕКТОМ:

Екзотермічні - це реакції, що відбуваються з **виділенням теплоти**.



Ендотермічні - це реакції, що відбуваються з **поглинанням теплоти** з навколишнього середовища.



Чинники, які впливають на швидкість перебігу хімічних реакцій.

1. **Природа реагуючих речовин.** Ви вже знаєте, що в процесі реакції руйнуються хімічні зв'язки. Отже, міцність зв'язків впливає на швидкість хімічної реакції. Так, швидкість взаємодії металів з кислотами залежить від того, який узято метал (і яку взято кислоту).
2. **Ступінь подрібнення речовини.** Безперечно, ви знаєте, що дрова легше запалити, якщо спочатку порубати поліна на тріски. Подрібнюючи твердий реагент (збільшуючи дисперсність фази), ми збільшуємо площу контакту речовин і відповідно швидкість реакції.
3. **Концентрація реагуючих речовин.** Якщо порівняти горіння речовин на повітрі та в чистому кисні, легко помітити, що в чистому кисні горіння відбувається інтенсивніше.
4. **Вплив температури на швидкість хімічної реакції.** Навіть невелике підвищення температури викликає значне збільшення швидкості реакції. Це пояснюється тим, що під час нагрівання рідини або газу збільшується швидкість руху частинок і відповідно збільшується кількість зіткнень між ними. Це зумовлює збільшення швидкості реакції.
5. Швидкість хімічної реакції можна збільшити, якщо використати **каталізатор**.

***Каталізатором** називають речовину, яка збільшує швидкість реакції, але сама залишається незмінною.*

Завдання.

1. Повторіть параграфи 15,18,20,21.
2. Перегляньте відео:

<https://www.youtube.com/watch?v=I-WjROQoFvs>