

Тема . Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками. Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.

Мета: узагальнити й систематизувати знання учнів про хімічні реакції;

- розвивати вміння й навички визначення типів хімічних реакцій за схемами рівнянь;
- продовжити формування вмінь складати рівняння хімічних реакцій, розставляти коефіцієнти на основі закону збереження мас;
- розвивати спостережливість, логічне мислення, вміння порівнювати, аналізувати, встановлювати причинно – наслідкові зв'язки;
- створити умови для вільного висловлювання та аналітичної роботи;
- встановити взаємозалежність між навчальними дисциплінами, розкриваючи

Міжпредметні зв'язки;

- виховувати організованість, відповідальність.

Тип уроку: урок узагальнення і систематизації знань.

Форма уроку: урок-дослідження.

Методи: словесний (розповідь, бесіда, пояснення);

наочний (використання комп'ютера, проектора);

практичний (виконання дослідів);

інтерактивні методи.

Обладнання та реактиви:

- перелік основних понять теми;
- комп'ютер, роздруковані робочі листи;
- обладнання та реактиви для виконання експериментального завдання.

Хід уроку

I Організаційно-мотиваційний етап

Я рада вітати вас на уроці хімії.

Налаштування на урок

- Щоб дізнатися з яким настроєм ви прийшли на урок, зверніться до різнокольорових карток, які є у вас на столах. Подумайте і підніміть картку того кольору, який зараз найбільше імпонує вашому настрою.

- зелений - радісний
- білий – нейтральний
- жовтий - тривожний

Один поет сказав «Вважай, ти втратив день, в який не посміхнувся».

Отже, щоб сьогоднішній день не був втрачений, подивіться один на одного і посміхніться.

Створення ситуації успіху

Для досягнення гарних результатів на уроці нам необхідні такі

складові: **Сл №1**

У - уміння навчатись і працювати

С - співробітництво в парах і групах

П - подолання труднощів

І - ініціативність

Х - хороший настрій

Яке слово отрималось?

Я бажаю вам успіху і, щоб під час копіткої праці ви відчули гармонію дій, думок, творчої уяви.

Зверніть увагу на слайд **№2**. Перед вами ребус. Відгадайте, яке слово зашифроване?

Як ви гадаєте, чому саме це слово зашифроване?

Дійсно, ми будемо говорити про хімічні реакції.

Отже, тема уроку «Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками.

Реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну» сл. №4

Робота з епіграфом уроку.

Девізом уроку я обрала слова М. В. Ломоносова: «Хімії навчитися неможливо, якщо не бачити самої практики й не братися за хімічні операції» сл. №5

Чому саме ці слова? (відповіді учнів).

Так, сьогодні ми відвідаємо хімічну лабораторію, де ви спробуєте себе в ролі вчених, науковців.

Але перш ніж відчинити двері дослідницької лабораторії, необхідно перевірити, з яким багажем знань ви прийшли на урок.

II Відтворення, коригування опорних знань

Хімічний тренінг: «Пригадай»

- 1) Що називається хімічною реакцією? (*Хімічна реакція (хімічне явище) – процес, під час якого одна речовина перетворюється на інші відмінні за складом.*)
- 2) Що показує рівняння хімічної реакції? (*Хімічне рівняння – це зображення хімічної реакції за допомогою хімічних формул та коефіцієнтів.*)
- 3) Які речовини називаються реагентами, або вихідними речовинами? (речовини, що вступають у хімічну реакцію)
- 4) Які речовини називаються продуктами реакції? (речовини, що утворюються внаслідок реакції)
- 5) Що таке коефіцієнти та індекси?

Приєм «Асоціативний куш»

Які ознаки хімічних реакцій? (випадання осаду, зміна кольору, запаху, виділення газу, утворення малодисоційованої речовини води, виділення чи поглинання тепла).

III. Етап навчально-пізнавальної діяльності

1. Проект «Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками» (учні заповнюють схему класифікації реакцій в робочому листі)

№1 На сьогоднішній день відомо 118 хімічних елементів (в природі виявлені тільки 94, інші добули штучно). Ці елементи утворюють велику кількість різноманітних сполук, багато з яких можуть вступати в хімічні реакції між собою.

Перетворення одних речовин на інші постійно відбуваються в природі.

Хімічні реакції можуть відбуватися повільно або миттєво, за звичайних умов або при нагріванні, з додаванням каталізатора чи без нього. Вони можуть супроводжуватися різними зовнішніми ефектами — утворенням осаду або газу, зміною кольору, виділенням теплоти тощо. Щоб встановити порядок у розмаїтті хімічних реакцій, здійснено їх класифікацію.

При цьому було враховано певні ознаки й особливості реакцій. Отож, тема нашого проекту «Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками».

№2 За кількістю і складом реагентів і продуктів реакції їх класифікують на такі типи: сполучення, розкладу, заміщення, обміну. Що ж це за реакції?

Реакції розкладу відбуваються за участю одного реагенту з утворення кількох продуктів. Відома всім реакція добування кисню з калій перманганату належить саме до цього типу.

№3 І, навпаки, за участю кількох реагентів з утворенням одного продукту реакції відбуваються **реакції сполучення**.

№4 Надзвичайно цікавими є **реакції заміщення**, реагентами яких є проста і складна речовини. Під час таких реакцій атоми простої речовини заміщують атоми одного з елементів у складній речовині. Продукти — нові проста і складна речовина.

№5 Реакції обміну можуть відбуватися в трьох випадках: коли випадає осад, виділяється газ, утворюється малодисоційована речовина — вода. Реагентами є дві складні речовини, які під час реакції обмінюються своїми складовими частинами. Продуктами є дві нові складні речовини. Аби встановити за цими ознаками приналежність реакції до певного типу, треба проаналізувати її хімічне рівняння.

№6 ,7 За тепловим ефектом (одним із численних зовнішніх ефектів, що супроводжують перетворення одних речовин на інші) хімічні реакції поділяють на екзотермічні та ендотермічні. Внаслідок хімічних реакцій руйнуються зв'язки у вихідних речовинах і утворюються нові зв'язки. Утворюються нові речовини. Цей процес супроводжується або виділенням тепла (екзотермічні) або поглинанням тепла (ендотермічні).

№8 За напрямом реакції поділяють на оборотні та необоротні, які відомі нам певною мірою з теми розчини. Ви, звичайно пам'ятаєте, що умовами перебігу до кінця (необоротності) реакцій обміну між розчинами електролітів є утворення осаду, води, виділення газу. Необоротні реакції відбуваються тільки в одному напрямку аж до повної витрати одного з реагентів. Натомість оборотні відбуваються одночасно у двох протилежних напрямках — прямому і зворотному.

№9 За зміною ступенів окиснення хімічні реакції поділяють на окисно-відновні (які супроводжуються переходом або зміщенням валентних електронів від атома з меншою електронегативністю до атомів з більшою електронегативністю) та без зміни ступенів окиснення. Не злічити всіх окисно-відновних процесів навколо нас. Це і горіння палива, і вироблення

кисломолочних продуктів і хлібобулочних виробів, вибілювання, дезінфекція, фарбування волосся, ржавіння заліза та ще безліч інших.

№11 Звичайно, класифікація хімічних реакцій за 4 ознаками не є універсальною та всеохопною. Під час подальшого вивчення хімії ми будемо розширювати і поглиблювати свої уявлення щодо підходів до класифікації хімічних реакцій.

Але за один урок розглянути класифікацію досконало нам не під силу. Тож ми розглянемо реакції за першою ознакою: за кількістю і складом реагентів і продуктів реакції

2. Творча лабораторія

А. Реакції сполучення

Зверніть увагу на екран. Відеодослід «Взаємодія сірки та магнію з киснем»

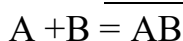
Запишемо цю реакцію (один учень працює біля дошки, інші – в робочих листах).

Який тип реакції? Дайте визначення, що таке реакція сполучення. Між якими сполуками можлива реакція сполучення?

Робота зі слайдом №6

Реакції сполучення - хімічні реакції, в результаті яких із двох або кількох простих чи складних речовин утворюється одна нова складна речовина.

Запишемо загальну схему реакції сполучення в робочий лист.



Б. Реакції заміщення

(Учні об'єднуються у три групи)

Кожна група виконує лабораторний дослід згідно інструктивної картки та інструкції з техніки безпеки під час роботи з хімічними реактивами.

1 група (взаємодія цинку із хлоридною кислотою)

2 група (взаємодія заліза із купрум (II) хлоридом)

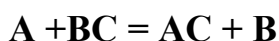
3 група (взаємодія міді із хлоридною кислотою)

Учні записують рівняння реакцій на дошці і представляють свої результати.

Робота зі слайдом №7

Реакції заміщення – хімічні реакції між простою і складною речовинами, під час яких атоми простої речовини заміщують атоми одного з елементів у складній речовині, утворюючи нову просту і нову складну речовини.

Запишемо загальну схему реакції сполучення в робочий лист.



В. Реакції обміну

(Учні об'єднуються у три групи)

Кожна група виконує лабораторний дослід згідно інструктивної картки та інструкції з техніки безпеки під час роботи з хімічними реактивами.

1 група (взаємодія барій нітрату та сульфатної кислоти)

2 група (взаємодія калій карбонату з хлоридною кислотою)

3 група (взаємодія натрій гіроксиду з хлоридною кислотою)

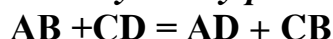
Учні записують рівняння реакцій на аркуші А4 і представляють свої результати.

В яких випадках відбуваються реакції обміну? (випадання осаду, виділення газу, утворення малодисоційованої речовини води)

Робота зі слайдом №8

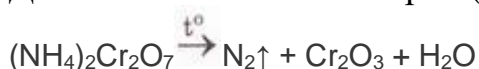
Реакції обміну - хімічні реакції, під час яких дві речовини обмінюються своїми складовими частинками, утворюючи дві нові речовини.

Запишемо загальну схему реакції сполучення в робочий лист.



Г. Реакції розкладу (Демонстрація досліду «Термічний розклад амоній дихромату») Сл. №9

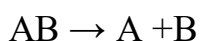
Давайте поглянемо на екран (рівняння реакції розкладу...)



Робота зі слайдом №10

Реакції розкладу - хімічні реакції, в результаті яких із однієї складної речовини утворюється дві чи більше нових речовин.

Запишемо загальну схему реакції сполучення в робочий лист.



Інтерактивна вправа для ефективного читання і мислення «Insert, або позначки на полях» №12 (параграф 13, стор.96)

Значення реакцій розкладу, заміщення, обміну та сполучення

Прочитайте про себе текст про значення реакцій розкладу, заміщення, обміну та сполучення, ставлячи помітки простим олівцем: сл.№13

!- відомий матеріал

л- новий матеріал

?- зацікавило

IV. Творче застосування знань, умінь, навичок

Тести

1. Схема $A + B = AB$ відповідає реакції:
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну
2. Схема $AB = A + B$ відповідає реакції:
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну
3. Схема $AB + CD = AD + CB$ відповідає реакції :
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну
4. Схема $A + BC = AC + B$ відповідає реакції:
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну
5. У реакції розкладу бере участь:
а) одна складна речовина б) проста і складна речовина в) дві прості речовини
6. У реакції сполучення можуть брати участь:
а) прості речовини б) складні речовини г) прості і складні речовини
7. У реакції обміну беруть участь:
а) одна складна речовина б) проста і складна речовина в) дві складні речовини
8. Взаємодія кислот з металами є реакцією:
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну
9. Випадання осаду, виділення газу є ознакою реакцій:
а) сполучення б) заміщення в) розкладу г) обміну

Взаємоперевірка за слайдом № 14

Метод «Шапка запитань»

V Підсумок уроку

Наш урок добігає до кінця. Сьогодні на уроці ми розглянули різні типи хімічних реакцій. Практично все наше життя, наше здоров'я й настрій тісно пов'язані з численними речовинами, що нас оточують та хімічними процесами, які відбуваються навколо нас й всередині нас. А для того, щоби хімічні речовини приносили лише користь, потрібно знати їх властивості та особливості їх хімічних перетворень.

Рефлексія

Діти по колу говорять по одному реченню, обираючи початок фрази з рефлексивного екрана : сл.№ 15

- Сьогодні я дізнався...
- Було цікаво...
- Було складно...
- Я виконував завдання...
- Я зрозумів, що...
- Тепер я можу...
- Я відчув, що...
- Я набув...
- Я навчився...
- У мене вийшло...
- Я зміг...
- Я спробував...
- Мене здивувало...
- Мені захотілося...

Робота з девізом.

Оцінювання учнів (За тестами та додаткові бали за активність)

З яким настроєм ви йдете з уроку? Підніміть ваші різнокольорові картки.

VII Домашнє завдання Слайд 16

§ 13 , конспект.

Творче завдання: скласти кросворд із словами, що зустрічаються в темі «Типи хімічних реакцій» .

Наостанок хочу навести слова Менделєєва: «Самі працюючи ви зробите багато для себе й близьких, а якщо успіху у праці не буде, буде невдача, не біда – спробуйте ще ».

Урок закінчено. Дякую за увагу!