***Прості та складні речовини***

***(кисень, вода).***

***Реакції розкладу, сполучення.***

**Мета:** повторити вивчений матеріал про класифікацію речовин за складом їх молекул; про прості та складні речовини; вміння розрізняти поняття «проста речовина» і «хімічний елемент»; «складна речовина» «суміші»; навчити учнів аналізувати якісний склад простих і складних речовин; виховувати вміння не лише оволодівати інформацією, а й осмислювати і застосовувати її.

**Тип уроку:** комбінований.

**Хід уроку.**

**І. Організаційний етап.**

**ІІ. Актуалізація опорних знань.**

**Повторення будови ПСХЕ.**

**Дати відповідь на запитання.**

1. Назвіть хімічні елементи І періоду. Вкажіть, в якому періоді знаходиться C, Cu, Ag, O, Fe.
2. Назвіть хімічні елементи, які мають такі порядкові номери6 5, 35, 80, 56.
3. Вкажіть заряд ядра, кількість протонів і нейтронів в атомі: Li, O, Al, Ac.
4. Вкажіть назву елементів, які знаходяться в головній підгрупі першої групи третього періоду; в головній підгрупі третьої групи другого періоду; в головній підгрупі сьомої групи п’ятого періоду.

**ІІІ. Вивчення нового матеріалу.**

***Питання до учнів***:

1. З яких частинок складається речовина?
2. Як ви думаєте, чому речовин є набагато більше, ніж хімічних елементів? *(Очевидно, речовини утворюються за рахунок комбінацій з атомів різних хімічних елементів).*

Особливість будь-якої науки полягає в тому, що досліджувані нею об’єкти **класифікують**— поділя­ють за певними ознаками. Хімічна наука в цьому відношенні не є винятком, адже неможливо без на­лежної класифікації вивчати понад 10 мли речовин.

Вам уже відомий поділ речовин на прості і складні, на метали і неметали, на речовини молеку­лярної та немолекулярної будови.

Найбільш загальним є поділ речовин на прості і складні. Прості речовини розглядалися в попередньому параграфі, тому тут мова піде про **складні речовини.**Складні речовини прийнято ще на­зивати хімічними сполуками чи просто сполуками. Назва говорить сама за себе.

**Хімічні сполуки**— це речовини, які утворюються (складаються) з атомів не одного, а кількох хімічних елементів. Наприклад, молекула газу метану, що є основним у складі природного газу, утворена атомами двох хімічних елементів – Карбону та Гідрогену — у співвідношенні 1:4. Тобто до складу однієї молекули входить 1 атом Карбону і 4 атоми Гідрогену СН4 (мал).

Карбон утворює з Оксигеном дві неорганічні речовини: вуглекислий газ СО2 і чадний газ СО. Маючи однаковий **якісний**склад, вони відрізняються кількістю атомів Оксигену в молекулі.

Модель молекули складної речовини метану

Різниця в кількісному складі істотно позначається на фізичних та хімічних властивостях цих речовин, а також на їхній дії на організм людини. Чадний газ у сотні ра­зів небезпечніший за вуглекислий.

З власного досвіду ви знаєте, наскільки різними речовинами є цукор, олія та оцтова кислота (з неї виготовляють оцет). Водночас їх молекули утворені атомами одних і тих самих хімічних елементів — Карбону, Гідрогену та Оксигену.

Через зазначені особливості органічних речовин існує не сотні тисяч, як неорганічних, а понад 10 мільйонів.

Отже, складні речовини прийнято поділяти на речовини **неорганічні**та **органічні.**

Прикладами складних неорганічних речовин є вода, вуглекислий газ, сода, кухонна сіль; органічних — цукор, метан, крохмаль. І хоча органіч­ні речовини дістали свою назву через те, що спочатку були виявлені в орга­нізмах рослин і тварин, більш точним буде таке їх визначення:

**Органічні речовини**— це складні речовини, обов’язковим хімічним еле­ментом яких є Карбон, сполучений зазвичай з Гідрогеном, а також досить часто ще і з Оксигеном, Нітрогеном та деякими іншими хімічними елемен­тами. Тож серед органічних речовин прості речовини відсутні.

**Неорганічні речовини**— це метали і неметали, а також речовини, утво­рені двома чи більше хімічними елементами, які не містять (за невеликим винятком) атомів Карбону.

Виняток становлять окремі складні речовини, що містять Карбон, як от: вуглекислий газ СО2, чадний газ СО, питна сода NaНСО3 та деякі інші. Вони на­лежать до неорганічних речовин, бо, незважаючи на наявність атомів Карбону, мають з неорганічними речовинами спільні властивості.

Складні речовини за звичайних умов перебу­вають у різних агрегатних станах. Так, за звичайних умов амоніак NH3) газ, вода Н2О — рідина, кухон­на сіль NаСІ — тверда речовина.

Відмінності між складними речовинами виявля­ються також і в їх різній твердості, теплопровіднос­ті, електропровідності, різному кольорі та розчинності у воді.

**Бесіда за питаннями.**

1. Наведіть приклади органічних і неорганічних речовин.
2. Яка ознака лежить в основі поділу речовин на прості та складні.
3. Користуючись ПСХЕ вкажіть розположення елементів – металів, неметалів. Наведіть приклади.

**Робота з підручником.**

Випишіть. Які фізичні властивості притаманні металам і неметалам.?

**Гра «Назви речовину».**

Учитель називає фізичні властивості речовини, учні повинні вказати її назву.

Наприклад: речовина білого кольору, у кристалічному вигляді. Добре розчинна у воді. *(цукор).*

Метал, сріблястого кольору, добре проводить електричний струм, легкий, з нього виготовляють посуд ( *Алюміній)*

**ІV. Узагальнення знань.**

***Виконання лабораторного досліду.***

**Лабораторний дослід №1.**

***Ознайомлення з фізичними властивостями речовин.***

Інструктаж виконання роботи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фізичні властивості | Кухонна сіль | Сірка | Мідь |
| 1. Агрегатний стан | твердий | твердий | твердий |
| 2. Колір | білий | жовтий | червонуватий |
| 3. Блиск | скляний | відсутній | металічний |
| 4. Смак | солона | відсутній | відсутній |
| 5. Густина  (більша чи менша за 1 г/см3) | більша | більша | більша |
| б. Розчинність у воді | розчиняється | не розчиняється | не розчиняється |
| 7. Теплопровідність | ні | ні | так |
| 8. Електропровідність | ні | ні | так |

**Завдання на закріплення матеріалу.**

1. З наведеного переліку випишіть окремо назви речовин і тіл:

цегла, сірка, залізо, підкова, мідь, кисень , графіт, цвях, олівець.

2. Назвіть кілька фізичних тіл, які можна виготовити з однієї речовини - міді.

3.Укажіть тіла , виготовлені з однієї речовини: колба, залізні ошурки, пробірка, свічка, цвях, підкова, грудка крейди.

**V. Домашнє завдання.**

Підготувати повідомлення про речовини: кухонну сіль, залізо.

Підбиття підсумків уроку

- Про що ви дізналися на уроці ?

* Чого ви навчилися на уроці ?
* Що вам сподобалося на уроці ?
* Як, на вашу думку, працював сьогодні клас ?.