**УРОК Хімія ( 8 клас )**

**ТЕМА. Кількість речовини. Моль — одиниця кількості речовини. Стала Авогадро**

**Автор: Вчитель хімії, біології і основ здоров\*я**

**Загородня Тетяна Василівна**



**Конспект: *Кількість речовини. Моль — одиниця кількості речовини. Стала Авогадро***

**Цілі уроку:** *сформувати уявлення учнів про хімічне поняття «кількість речовини»; показати сутність фізичної величини кількості речовини; ознайомити з одиницею вимірювання кількості речовини; увести поняття «моль», «стала Авогадро»,встановити взаємозв\*язок між фізичними величинами.*

**Тип уроку: *вивчення нового матеріалу.***

**Форми роботи: *розповідь учителя з елементамибесіди та використанням наочності.***

**Обладнання: *Періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, зошити підручники.***

**Викиристана література: *Ярошенко О. Г. Хімія 8 клас. Хомченко Г. П. Посібник з хімії.***

**ХІД УРОКУ**

**I. Організація класу**

**II. Актуалізація опорних знань**

Фронтальна бесіда

Ви вже знаєте , що є речовини молекулярної і немолекулярної будови, а їх складовими мож2ть бути атоми, молекули іонни.

Завдання 1 Із чого складаються всі речовини на Землі?

Відповідь З атомів, молекул, йонів.

Завдання 2 Наведіть приклади речовин молекулярної та немолекулярної будови.

Відповідь I2, Cl2; NaCl, CaF2, алмаз.

Завдання 3 В яких одиницях вимірюються розміри атомів?

Відповідь нм, тобто 10–9 м, ra= 10–14 см, якщо атом збільшити до розміру друкарської крапки, то пропорційно збільшена людина досягала б зросту близько 7 км

Завдання 4 А скільки атомів Карбону міститься в діаманті вагою 1 карат?

Розв’язати задачу нам допоможе величина, з якою ми познайомимося насьогоднішньому уроці.

**III. Вивчення нового матеріалу**

Ще у ХVШ столітті для хімічних обчислень водночас із масою й об’ємом було введено фізичну величину, яка дозволяла розрахувати кількість структурних частинок (атомів, молекул, йонів) у певній порції речовини. Ця величина одержала назву «кількість речовини».

***Кількість речовини*** — це фізична величина, що показує число структурних частинок (атомів, молекул, йонів) у певній порції цієї речовини. Позначається грецькою літерою ν(ню). Одиниця вимірювання кількості речовини — моль.

***Моль*** - це кількість речовини в якій міститься стільки структурних частинок стільки атомів міститься у 12 г карбону.

Відомий італійський учений Амедео Авогадро вивчив і виміряв кількість речовини для різних речовин. З допомогою спеціальних розрахунків А. Авогадро підрахував, що у 12 г вуглецю міститься 6,02 ∙ 1023 атомів. Таку кількість речовини взяли за 1 моль.

Амедео Авогадро



Ця величина одержала назву «стала Авогадро». Позначається вона NA= 6,02 ∙ 1023 частинок/моль, або моль–1. Ця величина не залежить від агрегатного стану речовини.

Отже, 1 моль — це кількість речовини, що містить стільки ж частинок (атомів, молекул, йонів), скільки атомів міститься у 12 г вуглецю, тобто 6,02 ∙ 1023 частинок.

де N— число частинок у порції речовини;

Na— стала Авогадро.



Подібні розрахунки показали, що:

• у 32 г сірки міститься 6,02 ∙ 1023 атомів;

• у 18 г води міститься 6,02 ∙ 1023 молекул.

IV. Закріплення нового матеріалу (керована практика)

**Приклад 1.** Яке число молекул містить вуглекислий газ кількістю речовини 4 моль?

Розв'язування Дано:

v(C02) = 4 моль

N(C02) — ?

NА = 6•1023 моль-1;

N=NA•v;

N(C02) = 6•1023 моль-1 • 4 моль =24•1023 молекул.

Відповідь. У вуглекислому газі кількістю речовини 4 моль міститься 24•1023 молекул С02.

**Приклад 2.** Скільки атомів і скільки молекул міститься у хлорі кількістю речовини 3 моль?

Розв'язування: Дано:

v(Cl2) = 3 моль

N(Cl2) —?

n(Сl) — ?

NA = 6•1023 моль-1;

N(Cl2) = 6•1023 моль-1 • 3 моль = 18•1023 молекул.

Оскільки кожна молекула хлору Cl2 містить два атоми, то атомів Хлору в З моль Cl2 буде вдвічі більше, ніж молекул, тобто 18•1023 • 2 = 36•1023 атомів.

Відповідь. У хлорі кількістю речовини 3 моль міститься 18•1023 молекул Cl2 і 36•1023 атомів Хлору СІ.

**ВИСНОВКИ**

Кількість речовини — це фізична величина, що визначається числом структурних частинок, які містяться в даній порції речовини.

Моль — це одиниця кількості речовини.

Один моль будь-якої речовини містить 6,02•1023 структурних частинок (формульних одиниць).

V. Підбиття підсумків

1. Що таке кількість речовини?

2. Що таке моль?

3. назвати сталу Авогадро.

**VI. Домашнє завдання**

Опрацювати відповідний параграф підручника, відповісти на питання. творче завдання. Обчислити кількість атомів Карбону в діаманті масою 1 карат (1 карат = 0,2 г).

Додаткове завдання Заповніть таблицю

