**Тема уроку. Кількість речовини. Моль — одиниця кількості речовини. Число Авоґадро.**

**Опрацювавши тему, ви зможете:**

* оперувати поняттями: «кількість речовини», «моль», «стала Авогадро»;
* називати одиницю вимірювання кількості речовини та характеризувати її;
* здійснювати розрахунки з використанням зазначених понять.

Для визначення кількості частинок використовують спеціальну фізичну величину —**кількість речовини**. Її позначають латинською літерою n.

Вона показує, скільки частинок (структурних одиниць) речовини міститься в тому чи іншому зразку.

Для речовин молекулярної будови такими частинками є молекули, а для речовин немолекулярної будови такими частинками можуть бути атоми або йони.

**Кількість речовини — фізична величина, що характеризує кількість структурних одиниць речовини (атомів, молекул, йонів тощо).**

**Моль — одиниця вимірювання кількості речовини**

Атоми й молекули дуже малі, тому не дивно, що їх у навколишньому світі незліченна кількість. Навіть у найменшому кристалі цукру міститься понад мільярд мільярдів молекул. Тому практично неможливо перераховувати окремі молекули. Для вимірювання кількості речовини використовують спеціальну одиницю — **моль**.

**1 моль — це така кількість речовини, що містить 6,02**•**1023 структурних одиниць цієї речовини (атомів, молекул, йонів тощо).**

**Число Авоґадро**

**Число 6,02**•**1023** називають **числом Авоґадро** на честь італійського науковця Амедео Авоґадро. Чому саме таке число було обране для визначення моля речовини? Стільки атомів міститься у зразку вуглецю масою 12 г, що в сучасній науці використовують як стандарт для визначення атомної одиниці маси. Зважаючи на це, можна дати ще одне визначення моля:

**1 моль — це така кількість речовини, у якій кількість частинок (атомів чи молекул) дорівнює кількості атомів Карбону 12С, що міститься в зразку вуглецю масою 12 г.**

Числу Авоґадро чисельно дорівнює **стала Авоґадро ΝΑ**. Ця стала, на відміну від числа Авоґадро, виражається в одиницях на моль (1/моль або моль-1):

**ΝA = 6,02**•**1023 моль-1**

Для більшості розрахунків число Авоґадро округляють до 6 • 1023.

Знаючи сталу Авоґадро, можна будь-яку кількість речовини виразити в молях. Якщо речовина містить N молекул (або структурних одиниць), то кількість речовини дорівнює:



Навпаки, знаючи кількість речовини в молях, можна обчислити кількість частинок:

**Ν = n**•**ΝΑ**

**Висновки**

* 1. Кількість речовини — одна з фізичних величин, що дозволяє вимірювати кількісні характеристики речовини. Вона показує кількість структурних одиниць речовини в певному зразку.
* 2. Кількість речовини позначають буквою n; одиниця вимірювання — моль. У речовині кількістю 1 моль міститься 6,02 • 1023 структурних одиниць цієї речовини (атомів, молекул, йонів тощо).
* 3. Число 6,02 • 1023 називають числом Авоґадро. Воно дорівнює кількості атомів Карбону, що міститься в зразку вуглецю масою 12 г. Стала Авоґадро позначається символом ΝΑ і дорівнює 6,02 • 1023 моль-1.

***Mole day — День моля****— святкується щорічно 23.10 з 6.02 ранку до 6.02 вечора. Він знаменує сталу Авогадро (6,02 • 1023 моль-1), яка є основною одиницею вимірювання в хімії. У такий оригінальний спосіб вирішено стимулювати інтерес учнів до хімії. Школи на всій території США й багатьох країн світу святкують Mole day, проводячи різні заходи, пов’язані з хімією.Цю незвичайну ідею запропонував шкільний учитель хімії Маурі Ойлер зі Сполучених Штатів Америки. У 1991 р. він вийшов на заслужений відпочинок і став «батьком» національного фонду Дня моля.* *На гроші, зібрані завдяки зусиллям представників цього фонду, 23 жовтня в школах, коледжах та універитетах США проводяться олімпіади, творчі конкурси, виставки наукових робіт із хімії. А тим, хто давно закінчив школу, свято нагадує, що таке моль і що ними вимірюють.*

**Завдання.**

**1.Опрацювати § 22.**