

# Молярный объем газов.

## Закон Авогадро

- 1) Что такое моль?
- 2) Как можно вычислить массу вещества, используя количество вещества и молярную массу?
- 3) Какая еще есть величина, очень важная для газообразных веществ?
- 4) По какой формуле можно вычислить плотность вещества?

# Основные формулы

- $v = m/M$

- $m = M * v$

- $\rho = m/V$

- $V = m/\rho$

# Вычисление объемов порций веществ количеством вещества 1 моль (нормальные условия (н.у.): $t = 0^\circ \text{C}$ , $p = 1 \text{ атм}$ )

| Формула вещества | Агрегатное состояние | Масса (m), г | Плотность ( $\rho$ ), г/л | Объем (V), в 1 моль, л | Количество вещества (v), моль | Зависимость между V и v (Vm), л/моль |
|------------------|----------------------|--------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| $\text{O}_2$     | газ                  | 32           | 1,43                      | 22,4                   | 1                             | 22,4                                 |
| $\text{H}_2$     | газ                  | 2,016        | 0,09                      | 22,4                   | 1                             | 22,4                                 |
| $\text{CO}_2$    | газ                  | 43,99        | 1,96                      | 22,4                   | 1                             | 22,4                                 |
| $\text{SO}_2$    | газ                  | 64           | 2,86                      | 22,4                   | 1                             | 22,4                                 |

●  $v = m/M$

●  $m = M * v$

●  $\rho = m/V$

●  $V = m/\rho$

●  $V_m = V/v$

# Молярный объем газов

- $V_m = V / \nu$
- $V_m = 22,4 \text{ л/моль}$
- **Молярный объем газа** – это объем 1 моль данного газа
- **Молярный объем газа** – это величина, получаемая при делении объема данной порции газа на количество вещества в той же порции газа.

# Закон Авогадро

- **В равных объемах разных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул.**

# **Следствия из закона Авогадро:**

- 1) 1 моль любого газа при одинаковых условиях занимает один и тот же объем.**
- 2) Плотности газов, измеренные при одинаковых условиях, относятся как их молярные массы.**

# Закон объемных отношений

**При постоянной температуре и постоянном давлении объемы газов, вступающих в реакцию, относятся друг к другу и к объемам газообразных продуктов реакции как целые числа.**