

Молярный объём газов

Задачи урока:

1. Выяснить, что такое молярный объем.
2. Учиться решать задачи с использованием понятия «молярный объем»

Закончите предложения:

1. Величина, которая измеряется в молях -
2. Масса 1 моль называется
3. Молярная масса кислорода (O_2) равна
4. Молярная масса меди равна ...
5. Число молекул в 1 моль кислорода (O_2) - ...
6. Число атомов в 1 моль гелия (He) - ...
7. Массу вещества можно рассчитать по формуле....
8. Число частиц можно рассчитать по формуле...
9. Масса 2 моль кислорода равна....
10. Масса 0,5моль меди равна...

Проверьте ответы

1) Количество
вещества (n)

2) Молярная масса (M)

3) 32 г/моль

4) 64 г/моль

5) $6 \cdot 10^{23}$

6. $6 \cdot 10^{23}$

7) $m = M \cdot n$

8. $N = N_A \cdot n$

9) 64 г

10) 32 г.



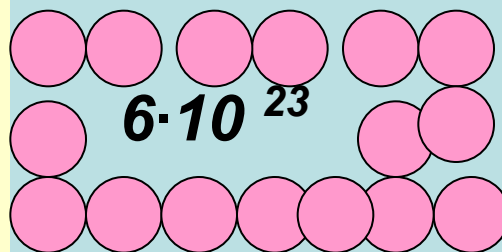
Молярный объем

Объем 1 моль –
молярный

Масса 1 моль –
молярная

V_m

1 моль



M

Плотность = m/V

Плотность = M/V_m

Определите молярный объем веществ

Формула вещества	М	Плотность	V_m
H_2O		1г/мл	
O_2		1,43г/л	
N_2		1,25г/л	
H_2SO_4		1,84г/мл	

Определите молярный объем веществ

Формула вещества	М	Плотность	V_m
H_2O	18г/моль	1г/мл	18 мл
O_2	32г/моль	1,43г/л	22,4л
N_2	28г/моль	1,25г/л	22,4л
H_2SO_4	98г/моль	1,84г/мл	53,3мл

Молярный объем газов
(при нормальных условиях) –
величина постоянная.

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

Какой объем занимают:

- а) 2 моль кислорода (O_2);
- б) 0,5 моль азота (N_2)?

Формула для определения
объема газа,
если известно количество вещества

$$V = V_m \cdot n, \text{ л}$$

Формула для определения
количества вещества,
если известен объем.

$$n = V / V_m, \text{ моль}$$

Итоги урока

Объем 1 моль вещества называется молярным объемом (V_m).

У жидких и твердых веществ их объем зависит от плотности.

$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$.

Нормальные условия (н.у.) $t = 0^\circ\text{C}$, давление 760 мм рт.ст., или 101,3 кПа.

Молярный объем газообразных веществ выражается в л/моль; мл/моль; м³/моль.

Домашнее задание

- П. 19,20
- <https://cloud.mail.ru/public/4VMX/3JwEdDHGx>
- Решите задачи

Домашнее задание

- 1. Водород и хлор вступают в реакцию, которой соответствует схема:
- $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl}$, расставьте коэффициенты, заполните таблицу

	V (H ₂) газ	V(Cl ₂) газ	V(HCl) газ
А	7 л	? л	? л
Б	? л	5 л	? л
В	? л	? л	15 л

- 2. Вычислите массу оксида магния, который образуется при сгорании 7,75 г магния. Рассчитайте объем кислорода необходимого для этого. Реакция протекает при нормальных условиях.