Основные законы химии

Законы и формулировки

Студентки 1 курса группы Х13-2
Художественно Промышленного Техникума
Тришкиной Елизаветы Александровны

Основные законы химии

- Закон сохранения массы

  Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе всех продуктов реакции.

- Периодический закон

  Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от заряда ядра элемента.

Основные законы химии

- Закон постоянства состава

  Каждое вещество, каким бы способом оно ни было получено, всегда имеет один и тот же качественный и количественный состав (и свойства).

- Закон эквивалентов

  Вещества взаимодействуют между собой в количествах, пропорциональных их эквивалентам.

Основные законы химии

- Закон кратных отношений

  Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массовые доли любого из элементов в этих соединениях относятся друг к другу как небольшие целые числа.

- Закон объемных отношений

  Объемы вступающих в реакцию газов, а также объемы газообразных продуктов реакции относятся друг к другу как простые целые числа.

Основные законы химии

- Закон Авогадро

  В равных объемах различных газов при одинаковых условиях (температура и давление) содержится одинаковое число молекул.

- Следствия из закона Авогадро

1. При одинаковых условиях равные количества различных газов занимают равные объемы.
2. При н.у. ($T = 273{,}15$ К, $P = 1{,}01 \cdot 10^5$ Па или $t = 0$ °C; $P = 1$ атм) 1 моль любого газа занимает объем, примерно равный 22,4 л.

Основные законы химии

- Объединенный газовый закон

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_0 V_0}{T_0}$$

где P_o, V_o, T_o – значения давления, объема, температуры при н.у.

- Уравнение Клайперона-Менделеева (для идеального газа)

$PV = \nu RT$, где P - давление; V – объем; ν – количество газа (моль); T – температура (в К), R – универсальная газовая постоянная (R = 8,314 Дж/моль · К)