

Решение задач в химии (ОГЭ, ЕГЭ, Олимпиады)

Среда

16:00 – 16:55

17:00 – 17:55

Занятие 14

20.03.2019



Как известно, состояние газа определяется объёмом V , давлением p и температурой T . Для идеального газа эти величины связаны уравнением Клапейрона-Менделеева: $pV = \nu RT$, где R – универсальная газовая постоянная, имеющая во внесистемных единицах, значение – $8,314 \text{ кПа}\cdot\text{л}/(\text{К}\cdot\text{моль})$, T – температура в Кельвинах, $T = 273 + t \text{ }^\circ\text{C}$.

Большинство школьных экспериментов проводятся при комнатной температуре 21°C и давлении в 1 атм. В школьной лаборатории решили получить углекислый газ. Для этого в аппарат Киппа поместили 110 г мраморных осколков (содержащих 10% инертных примесей), а затем начали добавлять соляную кислоту. 1) Запишите уравнение реакции растворения. Определите максимальный объём выделившегося газа. В лабораторию поступил баллон с газом X. Рабочие характеристики баллона: объём – 50 литров, масса – 51,5 кг, давление газа – 150 атм. при комнатной температуре, масса с газом – 63,936 кг. 2) Определите газ X. Ответ подтвердите расчётом. Для чего применяется газ X в лабораторном синтезе? Как получают газ X? Смесь углекислого газа и газа Y массой 17,2 г при 50°C и нормальном давлении занимает объём 13,25 л. При пропускании этой смеси через известковую воду выпадает 20 г осадка. 3) Напишите необходимое уравнение реакции. Рассчитайте молярную массу газа Y. Приведите формулы не менее трёх газов, которые удовлетворяют условию задачи.



Как известно, состояние газа определяется объёмом V , давлением p и температурой T . Для идеального газа эти величины связаны уравнением Клапейрона-Менделеева: $pV = \nu RT$, где R – универсальная газовая постоянная, имеющая во внесистемных единицах, значение – $8,314 \text{ кПа}\cdot\text{л}/(\text{К}\cdot\text{моль})$, T – температура в Кельвинах, $T = 273 + t \text{ }^\circ\text{C}$.

Большинство школьных экспериментов проводятся при комнатной температуре 21°C и давлении в 1 атм. В школьной лаборатории решили получить углекислый газ. Для этого в аппарат Киппа поместили 110 г мраморных осколков (содержащих 10% инертных примесей), а затем начали добавлять соляную кислоту. 1) Запишите уравнение реакции растворения. Определите максимальный объём выделившегося газа. В лабораторию поступил баллон с газом X. Рабочие характеристики баллона: объём – 50 литров, масса – 51,5 кг, давление газа – 150 атм. при комнатной температуре, масса с газом – 63,936 кг. 2) Определите газ X. Ответ подтвердите расчётом. Для чего применяется газ X в лабораторном синтезе? Как получают газ X? Смесь углекислого газа и газа Y массой 17,2 г при 50°C и нормальном давлении занимает объём 13,25 л. При пропускании этой смеси через известковую воду выпадает 20 г осадка. 3) Напишите необходимое уравнение реакции. Рассчитайте молярную массу газа Y. Приведите формулы не менее трёх газов, которые удовлетворяют условию задачи.

Подходят следующие газы:

N_2 ; CO ; C_2H_4 ; C_2D_2 ; B_2H_6