

Основные типы задач

Приготовление растворов

Приготовление смесей

По уравнению химической реакции

Раствор = чистое вещество + растворитель

Смеси

На чистое вещество

Избыток и недостаток

Аэрозоли

Эмульсии

Пены

Суспензии

ДОБАВИТЬ ПРИМЕРЫ!!!

Алгоритм решения задач

1. Прочитать внимательно условие задачи. Записать

«Дано»

2. Определить тип

задачи

Если в условии задачи присутствует какое – то вещество, которое растворили в воде (спирте) или смешали два твёрдых вещества =>

Задачи на смеси или растворы

3. Используя формулы, определяем искомый компонент.

Если в условии задачи присутствуют несколько веществ

Задача на составление химической реакции

3. По условию задачи составляем уравнение химической реакции. (Обращаем внимание на правильность составления формулы веществ и на последовательность расставления коэффициентов)

4. Подчеркиваем вещество с известными данными одной чертой в уравнении хим. реакции. И под веществом указываем известные данные

5. Подчеркиваем вещество с неизвестными данными двумя чертами в уравнении хим. реакции. И под веществом указать искомый компонент.



Задачи на составление химических реакций.

5. Переводим данные задачи в количество вещества

Задачи на чистое вещество

+ Если в условии задачи имеются данные только по раствору, то мы находим количество растворённого (чистого) вещества.

+ Если по условию задачи имеются примеси, то мы также находим количество чистого вещества и обозначаем его над формулой в хим. реакции.

$w(\text{чист.в-ва}) = 100\% - \text{прим}\%$

Или если перевести в доли,

То $w(\text{чист.в-ва}) = 1 - \text{доля прим.}$

Задачи на избыток и

+ Если в условии задачи имеются данные по двум исходным соединениям, то мы находим их количество вещества и пишем значения над формулами данных веществ.

6. Над соответствующей формулой в уравнении запишем найденное количество вещества, а количества над формулами искоемых веществ обозначим через x и y .

7. Найдём количество искоемых веществ, зная, что количественные отношения между веществами

Соответствуют коэффициентам перед их формулами в уравнении реакции

Задачи на чистое вещество

0,2 МОЛЬ

X МОЛЬ

НАПРИМЕР : $4\text{Al} + 3\text{O}_2 =$

$2\text{Al}_2\text{O}_3$
 $n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 4 : 2$

$\Rightarrow 4 : 2 = 0,2 : X$

$X = 0,2 : 2 = 0,1$

(МОЛЬ)

$n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,1 \text{ МОЛЬ}$

Задачи на избыток и недостаток

0,2 МОЛЬ

0,01 МОЛЬ

X МОЛЬ

НАПРИМЕР : $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$

$0,2 > 0,01$

$n(\text{Al}) : n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 3 : 2$

$\Rightarrow 3 : 2 = 0,01 : X$

$X = 0,01 : 1,5 =$

$0,007 \text{ (МОЛЬ)}$
 $n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,007 \text{ МОЛЬ}$

СМОТРИМ,
КАКОЕ ВЕЩЕСТВО
В НЕДОСТАТКЕ!

8. Переведём найденные количества вещества в массу или объем (что требуется найти в задаче?)

9. Оформим ответ

Домашняя работа

Задача 1. Найдите массу гидроксида кальция, который может быть получен при взаимодействии с водой 254,4 г негашеной извести (оксида кальция) с примесью = 12 %

Дано:

m (смеси оксида кальция с примесью) =

$$\frac{254,4}{w(\text{прим})} = 12 \% = 0,12$$

Найти :

m (гидроксида кальция) -

Решени

е:

Задача 2. Рассчитайте объем углекислого газа (н.у.), выделяющегося при добавлении 25 г. Карбоната кальция в 200 г. 1.825 %ного раствора соляной кислоты. (В качестве исходных веществ выступают карбонат кальция и соляная кислота. В продуктах реакции находится вода, углекислый газ и хлорид кальция)

Дано:

m (карбонат кальция) = 25 г.

m раствора(соляная к-та)=
200 г

$$w(\text{к-та}) = 1,825 \% = 0,01825$$

Найти:
 V (углекислого газа) - ?

Домашнее задание

1. Написать примеры под видами неоднородных смесей
2. Решить задачу №1,2 из презентации
3. Прочитать параграф № 29, стр. 170 № 1. (По аналогии с разобранный задачей на стр.168.)
Опечатка.