**АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

**на определение формул веществ по массовым долям атомов, входящих в его состав.**

1. ***Определить формулу вещества, если оно содержит 84,21% С и 15,79% Н и имеет относительную плотность по воздуху, равную 3,93.***

**Дано**:

W (С) = 84,21%

W (Н) = 15,79%

Dпо возд. = 3,93

**Найти**:

(СхHy) = ?

**Решение:**

1. Пусть масса вещества равна 100 г. Тогда масса С будет равна 84,21 г, а масса Н — 15,79 г.
2. Найдём количество вещества каждого атома:  
   ν(C) = m / M = 84,21 / 12 = 7,0175 моль,  
   ν(H) = 15,79 / 1 = 15,79 моль.
3. Определяем мольное соотношение атомов С и Н:  
   С : Н = 7,0175 : 15,79 (сократим оба числа на меньшее) = 1 : 2,25 (домножим на 4) = 4 : 9.  
   Таким образом, простейшая формула — С4Н9.
4. По относительной плотности рассчитаем молярную массу:  
   М = D(возд.) • 29 = 114 г/моль.  
   Молярная масса, соответствующая простейшей формуле С4Н9 — 57 г/моль, это в 2 раза меньше истинно молярной массы.  
   Значит, истинная формула — С8Н18.

**Ответ**: С8Н18.

1. ***Определить формулу алкина с плотностью 2,41 г/л при нормальных условиях.***

**Дано**:

ρ (СnH2n−2) = 2,41 г/л

**Найти**:

(СхHy) = ?

**Решение:**  
Общая формула алкина СnH2n−2  
Как, имея плотность газообразного алкина, найти его молярную массу? Плотность ρ — это масса 1 литра газа при нормальных условиях.  
Так как 1 моль вещества занимает объём 22,4 л, то необходимо узнать, сколько весят 22,4 л такого газа:  
M = (плотность ρ) • (молярный объём Vm) = 2,41 г/л • 22,4 л/моль = 54 г/моль.  
Далее, составим уравнение, связывающее молярную массу и n:  
14 • n − 2 = 54, n = 4.  
Значит, алкин имеет формулу С4Н6.

**Ответ**: С4Н6.