|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика задачи | Нахождение молекулярной формулы вещества | | | |
| по массовым долям элементов | по массовой доле одного элемента | по продуктам сгорания | по химическому уравнению |
| Содержание задачи | * Класс вещества не указан * Массовые доли элементов указаны * Возможно дополнительное условие (плотность по другому газу или др.) | * Класс вещества указан * Массовая доля одного из элементов указана | * Указана масса вещества и масса (объёмы) продуктов его сгорания | * Указан класс вещества * Указаны массы (объёмы) двух участников реакции |
| Способ решения | Отношение индексов = отношение частных от деления массовой доли элемента на его относительную атомную массу | * Составить общую формулу вещества через индекс **n** * Выразить массовую долю элемента через n | * Найти количества вещества элементов в продуктах сгорания (C, N, O, H и др.) * Отношение количеств веществ = отношение индексов | * Составить общие формулы веществ * Выразить их молярные массы через **n** * Приравнять количества веществ с учётом коэффициентов |
| Ключ решения | AxByCz  х:y:z =  : : | Для предельного одноатомного спирта  CnH2n+2O  w(O) = ● 100% | СxHyNz  х:y:z = n(CO2) : 2n(H2O) : 2n(N2) | Для процесса:  СnH2n → CnH2n+1OH  = |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс органического вещества | Общая формула | Уравнения горения в общем виде |
| алканы | CnH2n+2 | CnH2n+2 + (3n+1)O2 = nCO2 + (n+1)H2O  2 |
| алкены, циклоалканы | CnH2n | CnH2n + 3n O2 = nCO2 + nH2O  2 |
| алкадиены, алкины | CnH2n-2 | CnH2n-2 + (3n-1)O2 = nCO2 + (n-1)H2O  2 |
| арены | CnH2n-6 | CnH2n-6 + (3n-3)O2 = nCO2 + (n-3)H2O  2 |
| спирты | CnH2n+1ОН | CnH2n+1ОН + 3n O2 = nCO2 + (n+1)H2O  2 |
| альдегиды | CnH2nО, CnH2n+1СОН | CnH2n+1СОН + 3n+2 O2 = (n+1)CO2 + (n+1)H2O  2 |
| карбоновые кислоты | CnH2nО2, CnH2n+1СООН | CnH2n+1СООН+ 3n+1 O2 = (n+1)CO2 + (n+1)H2O  2 |
| амины | CnH2n+3N, CnH2n+1NH2 | 4CnH2n+3N+(6n+3) O2 = 2N2 + 4nCO2 + (4n+6)H2O |