

Вывод формулы вещества по продуктам сгорания

1. При сжигании углеводорода получилось 3,08 мг углекислого газа и 1,44 мг воды. Определите простейшую формулу углеводорода. Можно ли сделать однозначный вывод о его молекулярной формуле?
2. При сжигании 7,2 г органического вещества с плотностью по водороду 36 образовалось 22 г углекислого газа и 10,8 г воды. Определите строение исходного соединения, если известно, что при радикальном хлорировании его может образоваться смесь четырёх монохлорпроизводных.
3. Определите молекулярную формулу углеводорода, если известно, что при полном сгорании его объёмом 0,0112 м³ образуется углекислый газ объёмом 0,0336 м³ (объёмы измерены при нормальных условиях) и пары воды массой 0,036 кг.
4. При сжигании вещества «X» массой 0,7 г образовались углекислый газ и вода, количеством вещества по 0,05 моль каждое. Плотность по азоту вещества «X» равна 2,5. Определите молекулярную формулу вещества «X».
5. При сжигании вещества «У» массой 11,2 г получили 35,2 г углекислого газа и 14,4 г воды. Плотность по воздуху данного вещества равна 1,93. Определите молекулярную формулу вещества «У».
6. Определите молекулярную формулу предельного углеводорода, если известно, что при полном сгорании 8,6 г его образовалось 13,44 л (н.у.) углекислого газа.
7. Для сжигания некоторого алкана массой 5,8 г потребовалось 14,56 л (н.у.) кислорода. Определите формулу алкана и напишите его возможные изомеры.
8. Оксид углерода (IV), образующийся при полном сгорании 0,1 моль предельного углеводорода, даёт 60 г осадка при пропускании его в избыток известковой воды. Определите углеводород, если известно, что он содержит один четвертичный атом углерода.
9. Для сжигания некоторого алкана требуется объём кислорода в 5 раз больший объёма алкана, измеренного при тех же условиях. Определите алкан.
10. На полное сгорание 0,1 моль предельного углеводорода неизвестного строения израсходовано 56 л воздуха (н.у.). Напишите структурную формулу углеводорода и назовите его.
11. При сжигании 0,1 моль алкана образовался углекислый газ и вода общей массой 20,4 г. Определить алкан.
12. После присоединения хлора к некоторому алкену его плотность по азоту возросла вдвое. Определите, какой алкен присоединял хлор.
13. Некоторый газообразный углеводород объёмом 5 мл смешали в эвдиометре с 20 мл кислорода и смесь подожгли. После того, как продукты реакции остыли до первоначальной температуры и водяной пар полностью сконденсировался, объём оставшихся газов составил 15 мл. После пропускания их через раствор щелочи объём газа уменьшился до 5 мл. Установите углеводород.
14. 200 мл газообразного органического вещества смешали с 300 мл кислорода и полученную смесь взорвали, после чего объём газа составил 500 мл. После удаления паров воды объём уменьшился до 300 мл, а после пропускания оставшегося газа через раствор щёлочи объём составил 100 мл. Этот газ полностью поглотился при пропускании его над металлической медью при высокой температуре. Все измерения объёмов производились при 110⁰С и нормальном атмосферном давлении. Определите вещество.
15. При реакции этиленового углеводорода с хлором в темноте образуется 42,3 г дихлорида, а при реакции образца такой же массы с бромом в тетрахлорметане – 69 г дибромиды. Установите возможные структуры возможного углеводорода.
16. При полном каталитическом гидрировании некоторого диенового углеводорода массой 24,6 г получено 25,8 г предельного соединения. Определите формулу исходного диенового углеводорода, напишите и назовите его возможные изомеры (не менее пяти).
17. На 1 моль иодистого алкила неизвестного строения действовали спиртовым раствором гидроксида калия и получили смесь двух изомерных алкенов в соотношении 1 : 7 по массе. Главного продукта реакции получено 49 г. Определите строение исходного соединения и продуктов реакции.
18. При нагревании органического бромпроизводного, содержащего 35% углерода и 6,6% водорода, со спиртовым раствором едкого натра образуется соединение, 210 мг которого при сжигании дают 660 мг углекислого газа и 270 мг воды. Плотность паров последнего соединения по гелию равна 14. Каким строением могли обладать исходное вещество и продукт реакции?