

Практическое занятие

Составление структурных формул углеводородов по их названию.

1. Составим структурную формулу углеводорода по его названию **2,3-диметилпентан**.

Решение:

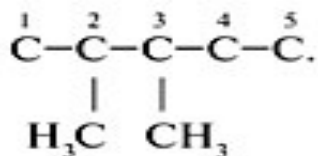
Анализируем название углеводорода, начиная с корня слова.

1. «Пент» – в главной цепи находится пять атомов углерода.

2. Так как суффикс ан, то между атомами углерода все связи одинарные. $\overset{1}{\text{C}}-\overset{2}{\text{C}}-\overset{3}{\text{C}}-\overset{4}{\text{C}}-\overset{5}{\text{C}}$.

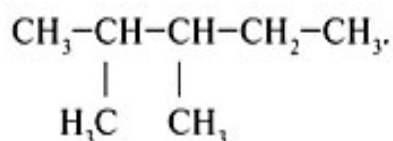
2. «Диметил» – в состав углеводорода входят два одинаковых радикала метил CH_3 .

3. «2, 3-» – радикалы находятся у 2-го и 3-го углеродных атомов:



4. Дописываем недостающие атомы водорода, соблюдая четырехвалентность атома углерода. Если возле углерода одна черточка, добавляем H_3 , если две черточки – H_2 , если три черточки вокруг C , то добавляем один H , если вокруг атома углерода четыре черточки, то ничего не добавляем.

Получим:



Имеем **3-метил-4-этилгексан**

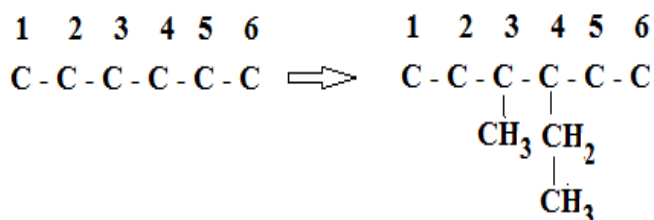
Решение:

1. Молекула содержит в структуре корень **гекс** - это 6 атомов углерода в цепи (C_6).

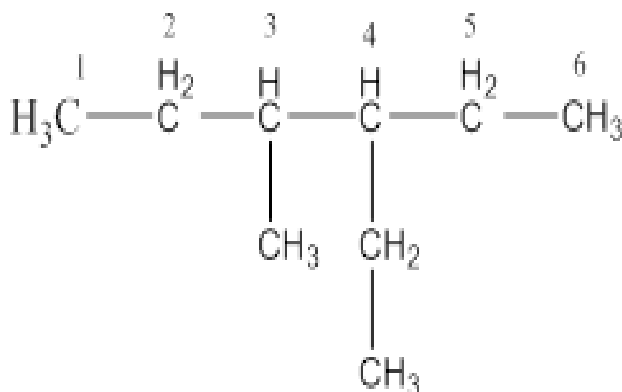
Записываем линейную углеродную цепь C_6 : $C-C-C-C-C-C$.

2. Определяем по суффиксу **ан**, что все связи в молекуле одинарные.

3. Нумеруем атомы C углеродного скелета и при C3 помещаем радикал **метил** CH_3 , при C4 помещают **этил** CH_2-CH_3



4. Записываем необходимое число атомов водорода при каждом углероде цепи, учитывая, что валентность углерода равна четырем. В результате получаем:



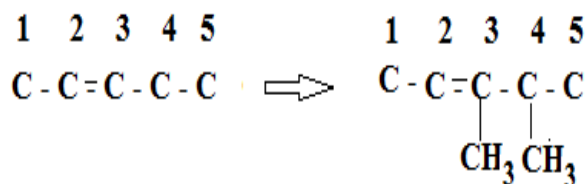
Имеем **3,4-диметилпентен-2**

1 Молекула содержит в структуре корень **пент** - это 5 атомов углерода в цепи (C_5) и одну двойную связь (суффикс **-ен** указывает на наличие одной двойной связи после 2 атома углерода, так как после ен в названии стоит тире и 2(**ен-2**)).

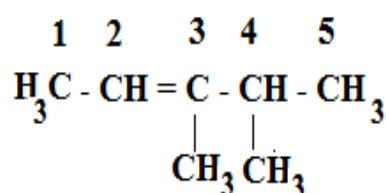
2. Записываем линейную углеродную цепь C_5 : $C-C=C-C-C$.

3. Нумеруем атомы C углеродной цепи (углеродного скелета) и при C-3 и C-4 помещают по одному метилу (приставка **ди-** в исходной

молекуле указывает на наличие двух функциональных групп одного вида):



4. Записываем необходимое число атомов водорода при каждом углероде цепи, учитывая, что валентность углерода равна четырем. В результате получаем:



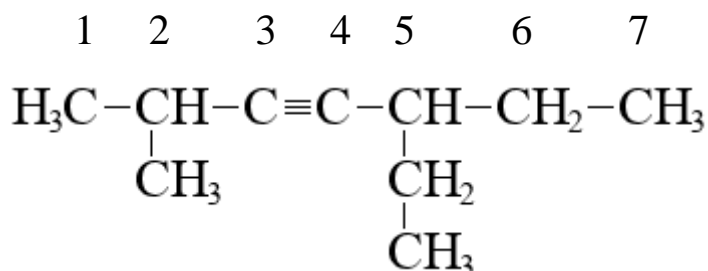
Имеем **2-метил-5-этилгептин-3**

1. Молекула содержит в структуре корень **гепт** - это 7 атомов углерода в цепи (C_7). Записываем линейную углеродную цепь C_7 :
 $\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}$.

2. Определяем по суффиксу **ин**, что в молекуле есть одна тройная связь после 3 атома углерода ($\text{C}-3$), так как после ин в названии стоит тире и 3 (**ин-3**).

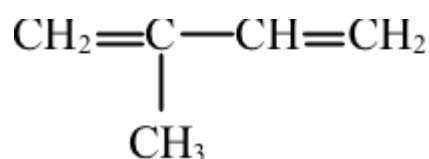
3. Нумеруем атомы С углеродной цепи (углеродного скелета) и при С2 помещают один **метил** CH_3 , при С5 помещаем **этил** CH_2-CH_3 :

4. Записываем необходимое число атомов водорода при каждом углероде цепи, учитывая, что валентность углерода равна четырем. В результате получаем:



Составим структурную формулу вещества **2-метилбутадиен-1,3**

1. По корню слова определяем число атомов углерода: **бут** – четыре.
2. Составляем цепь из четырех атомов углерода: C – C – C – C
3. По суффиксу **диен** определяем характер связи в молекуле: диен - 2 двойных связи, так как в конце названия цифры **-1,3** следовательно, двойные связи находятся за первым и третьим атомами углерода.
4. Заместитель **метил(2-метил)** находится у второго атома углерода.
5. Дописываем атомы водорода недостающим валентностям углерода и получаем:



Домашнее задание

Задание 1. Написать структурные формулы следующих углеводородов

1. 2,3-диметилгексен-3
2. 4,5,5-триметилнонен-2
3. 2-метилбутадиен-1,3
4. 4-метил-5-этил-7-изопропилоктин-2
5. 4,4-диметилпентин-2
6. 3-метилпентадиен-1,3
7. 2,4-диметил-3,3-диэтилпентан
8. 2,2,6-триметил-4-этилгептен-3
9. 2-метилбутен-1
10. 4,5,6-трибромгептин-2
11. 2-метил-3,3-диэтилотан.
12. 2,3,4-триметил-3-изопропилгексадиен-1,5
13. 2,2,4,6-тетраметилгептан
14. 3-метил-5-этилдекан
15. 3-метил-5,5-диэтил-6-пропилнонин-1

