

НОМЕНКЛАТУРА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



Урок учителя химии МОУ АСОШ №2 города Андреаполя
Тверской области
СМИРНОВОЙ СВЕТЛАНЫ ВИТАЛЬЕВНЫ



Названия органических соединений

- ЭТО СЛОЖНЫЕ СЛОВА, ВКЛЮЧАЮЩИЕ:

- 1. обозначение углеродных цепей;
- 2. обозначение боковых цепей;
- 3. обозначение кратности связей между атомами;
- 4. обозначение характеристических групп;
- 5. числовые приставки (умножающие префиксы);
- 6. цифры или буквы (локанты);
- 7. разделительные знаки (дефисы, запятыя, точки, скобки).



Названия углеводородных цепей



Цепь	Главная	Боковая (углеводородный радикал)
C	мет	метил
C ₂	эт	этил
C ₃	проп	пропил
C ₄	бут	бутил
C ₅	пент	пентил(амил)
C ₆	гекс	гексил
C ₇	гепт	гептил
C ₈	окт	октил
C ₉	нон	нонил
C ₁₀	дек	децил

Обозначение степени насыщенности связей

- ОДИНАРНАЯ $C-C$ ан
- ДВОЙНАЯ $C=C$ ен
- ТРОЙНАЯ $C\equiv C$ ин



Названия характеристических групп органических соединений

Класс соединений	Характеристическая группа	Префикс	Суффикс
Карбоновые кислоты	-COOH	карбокси	
Карбоновые кислоты	-(C)OОН	-	-овая кислота
Сульфоновые кислоты	-SO ₃ H	сульфо	сульфовая кислота
Альдегиды	-CHO	формил	карбальдегид
Альдегиды	-(C)НО	оксо	аль
Кетоны	>(C)=O	оксо	он
Спирты	-ОН	гидрокси	ол
Фенолы	-ОН	гидрокси	ол
Тиолы	-SH	меркапто	тиол
Амины	-NH ₂	амино	амин
Простые эфиры	-OR	алкокси,арокси	
Галогенпроизводные	-F,-Cl,-Br,-I	фтор,хлор,бром,иод	
Нитросоединения	-NO ₂	нитро	





- Атом углерода, заключенный в скобки, входит в название главной углеродной цепи.
- Стрелка показывает увеличение старшинства характеристических групп.



Названия ароматических соединений



C_6H_6	Бензол
$C_6H_5CH_3$	толуол
C_6H_5OH	фенол
C_6H_5COOH	бензойная кислота



Названия некоторых углеводородных радикалов



радикал	название
$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	изопропил
$\text{CH}_3\text{CH}_2(\text{CH}_3)\text{CH}-$	втор-бутил
$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2-$	изобутил
$(\text{CH}_3)_3\text{C}-$	трет-бутил
$\text{CH}_2=\text{CH}-$	винил
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$	аллил
$\text{HC}\equiv\text{C}-$ (с тройной связью)	этинил
C_6H_5-	фенил
$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-$	бензил





Числовые приставки

указывают число

одинаковых структурных элементов

Число частиц	Приставки	
1	МОНО	МОНОКИС
2	ДИ	БИС
3	ТРИ	ТРИС
4	ТЕТРА	ТЕТРАКИС
5	ПЕНТА	ПЕНТАКИС
6	ГЕКСА	ГЕКСАКИС



При составлении названия вещества по его структурной формуле (и наоборот) необходимо последовательно выполнить следующие действия:

- 1. Найти основную (по старшинству) характеристическую группу и выбрать для нее обозначение в суффиксе.



- 2. Найти главную углеродную цепь (цикл), включающую основную характеристическую группу, и пронумеровать ее с того конца цепи, ближе к которому расположена старшая группа. Если таких возможностей несколько, то нужно учитывать наличие:
 - а) других характеристических групп (по старшинству);
 - б) двойной связи;
 - в) тройной связи;
 - г) других заместителей (по алфавиту).





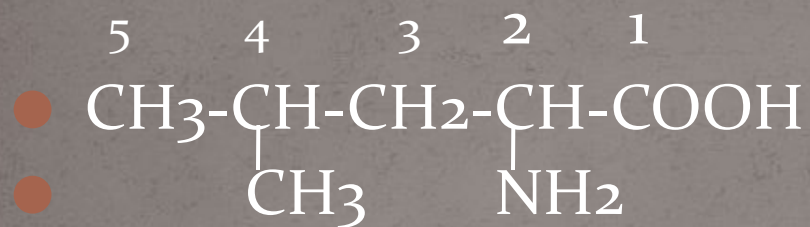
- 3. К названию главной цепи добавить суффикс, обозначающий степень насыщенности связей. Если в молекуле несколько кратных связей, в суффиксе нужно указать их число, а после суффикса - арабскими цифрами их положение в углеродной цепи. Далее в суффикс включается название старшей характеристической группы с указанием ее положения арабской цифрой.



- 4. С помощью приставок (префиксов) обозначить заместители (боковые цепи, младшие характеристические группы) и расположить их по алфавиту. Положение заместителя нужно указать цифрой перед приставкой.
- 5. Расставить цифровые приставки, указывающие количество повторяющихся структурных элементов (они не учитываются при алфавитном размещении префиксов).
- 6. Расставить знаки препинания: все цифры отделить от слов дефисом, а друг от друга - запятыми.



Примеры



- 1) Определяем главную характеристическую группу, нумеруем цепь с того края, ближе к которому она находится,
- 2) с помощью приставок называем в алфавитном порядке заместители и младшие характеристические группы,
- 3) их место показываем с помощью цифры, показывающей номер атома углерода, при котором стоит заместитель.

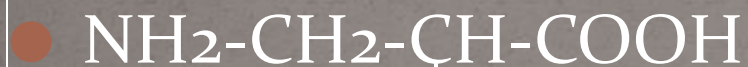
2-амино, 4—метилпентановая кислота.



- гексен-2



- 2-метилпентин-3-ол-1



- 2,3-диаминопропановая кислота



- 5-амино-3-метилпентановая кислота