

Самостоятельная работа №2

Органическая химия

Самостоятельная работа №2

Общие свойства алкенов

- **Цель работы:** закрепить знания об основных свойствах алкенов, закрепить навыки составления структурных формул изомеров органических веществ; закрепить умения называть органические вещества по международной номенклатуре; закрепить умение решать типовые расчетные задачи.
- **Литература:** Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Учебник. Издательский центр «Академия», 2014.; опорный конспект лекций.

Ход работы:

№1. Для предложенных в вашем варианте органических веществ составьте структурные формулы возможных изомеров (не менее 4) и дайте им названия по систематической номенклатуре.

№2. Запишите уравнения химических реакций, при помощи которых можно осуществить соответствующие превращения.

№3. Найдите молекулярную формулу неизвестного углеводорода, если массовая доля углерода в нем составляет 85,7%, а относительная плотность его паров по данному в варианте веществу составляет данное значение.

Bap	№1	№2	№3
1.	C_9H_{18}	$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$	$D_{BO3} = 2,414$
2.	C_8H_{16}	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow C_2H_5OH$	$D_{O2} = 1,75$
3.	C_7H_{14}	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow CO_2$	$D_{H2} = 21$
4.	C_6H_{12}	$C_3H_8 \rightarrow C_3H_6 \rightarrow C_3H_7Cl \rightarrow C_6H_{14} \rightarrow C_6H_{12}$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow C_3H_7OH$	$D_{O2} = 2,1875$
5.	C_9H_{18}	$C \rightarrow CH_4 \rightarrow CH_3Br \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow CO_2$	$D_{BO3} = 1,93$
6.	C_8H_{16}	$C \rightarrow CH_4 \rightarrow CH_3F \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$	$D_{O2} = 1,3132$
7.	C_7H_{14}	$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$	$D_{H2} = 14$
8.	C_6H_{12}	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow C_2H_5OH$	$D_{O2} = 0,875$
9.	C_9H_{18}	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow CO_2$	$D_{H2} = 35$
10.	C_8H_{16}	$C_3H_8 \rightarrow C_3H_6 \rightarrow C_3H_7Cl \rightarrow C_6H_{14} \rightarrow C_6H_{12}$ $\quad \quad \quad \hookrightarrow C_3H_7OH$	$D_{BO3} = 1,445$
11.	C_7H_{14}	$C \rightarrow CH_4 \rightarrow CH_3Br \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow CO_2$	$D_{H2} = 28$
12.	C_6H_{12}	$C \rightarrow CH_4 \rightarrow CH_3F \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$	$D_{BO3} = 0,965$

Примеры

выполнения заданий
и решения типовых задач

Задание №1

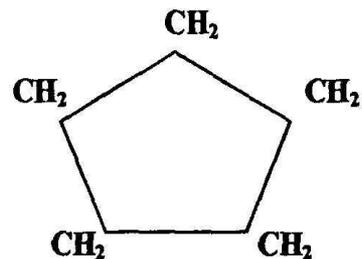
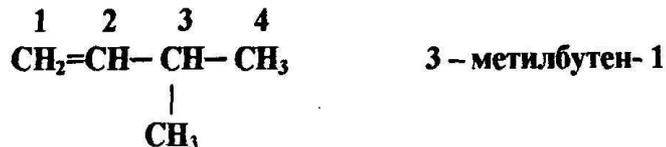
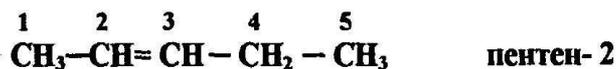
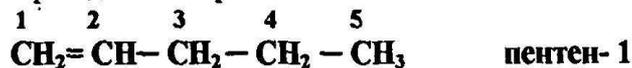
Для предложенных в вашем варианте органических веществ составьте структурные формулы возможных изомеров и дайте им названия по систематической номенклатуре.

Пример: C_5H_{10}

Для построения структурных формул изомеров предложенного органического вещества, необходимо определить тип вещества и знать - какие виды изомерии ему характерны. В данном случае по эмпирической формуле вещества мы видим, что данное вещество относится к непредельным углеводородам – алкенам.

Для алкенов характерно три вида изомерии – изомерия углеродного скелета, изменение местоположения двойной связи и межклассовая изомерия, с переходом в циклоалканы.

После построения каждого изомера даем ему название по систематической номенклатуре, основные правила которой приведены в опорном конспекте лекций.



циклопентан

