

Самостоятельная работа №5

Органическая химия

Самостоятельная работа №5

Общие свойства спиртов

- **Цель работы:** закрепить знания об основных свойствах спиртов, 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 3) и дайте им названия по систематической номенклатуре.

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

№3. Вычислите объем водорода, который может выделиться при взаимодействии металлического натрия с данной массой пропанола определенной концентрации (%).

Bap	№1	№2	№3
1.	C₆H₁₄O	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Br$ ↳ CO ₂	25г – 15%
2.	C₇H₁₆O	$C \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3-COH \rightarrow CO_2$ ↳ C ₂ H ₅ ONa	30г – 14%
3.	C₈H₁₈O	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5-O-C_2H_5 \rightarrow CO_2$ ↳ C ₂ H ₅ ONa	35г – 13%
4.	C₉H₂₀O	$C_3H_8 \rightarrow C_3H_7Cl \rightarrow C_3H_7OH \rightarrow CH_3-COO-C_3H_7 \rightarrow CO_2$ ↳ C ₃ H ₇ ONa	40г – 12%
5.	C₆H₁₄O	$CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5F \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$	45г – 11%
6.	C₇H₁₆O	$CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3-COH \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl$	50г – 10%
7.	C₈H₁₈O	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Br$ ↳ CO ₂	55г – 9%
8.	C₉H₂₀O	$C \rightarrow C_2H_5Br \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3-COH \rightarrow CO_2$ ↳ C ₂ H ₅ ONa	60г – 8%
9.	C₆H₁₄O	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5-O-C_2H_5 \rightarrow CO_2$ ↳ C ₂ H ₅ ONa	65г – 7%
10.	C₇H₁₆O	$C_3H_8 \rightarrow C_3H_7Cl \rightarrow C_3H_7OH \rightarrow CH_3-COO-C_3H_7 \rightarrow CO_2$ ↳ C ₃ H ₇ ONa	70г – 6%
11.	C₈H₁₈O	$CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5F \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$	75г – 5%
12.	C₉H₂₀O	$CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3-COH \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl$	80г – 4%

Примеры

выполнения заданий

и решения типовых задач

Задание №1

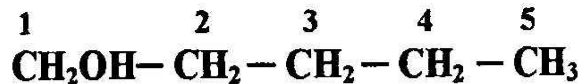
Для предложенных в вашем варианте органических веществ составьте структурные формулы возможных изомеров и дайте им названия по систематической номенклатуре.

Пример: $C_5H_{12}O$

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 кислородсодержащим органическим веществам – спиртам.

Для спиртов характерно три вида изомерии – изомерия углеродного скелета, изменение местоположения функциональной группы (-ОН) и межклассовая изомерия с переходом в простые эфиры.

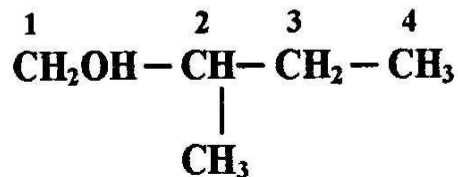
После построения каждого изомера даем ему название по систематической номенклатуре, основные правила которой приведены в опорном конспекте лекций.



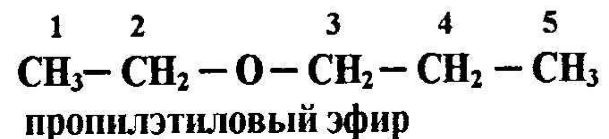
пентанол-1



бутилметилловый эфир



2 – метилбутанол- 1



пропилэтиловый эфир

