Практическое занятие №29

«Изучение свойств кетонов»

Цель: изучить химические свойства кетонов и объяснить, чем они обусловлены.

Оборудование: пробирки, спиртовка, водяная баня, медная спираль, этиловый спирт, 5 % раствор К2Cr2О7, 20 % раствор серной кислоты, водный раствор формальдегида, свежеприготовленный аммиачный раствор оксида серебра (I), ацетон, раствор сульфата меди (II), раствор гидроксида натрия, свежеприготовленный концентрированный раствор гидросульфита натрия, фуксинсернистая кислота.

Ход работы

**I. Практические задания**

**Опыт 1. Окисление этилового спирта оксидом меди (II).**

Налейте в пробирку 3-4 мл этилового спирта, накалите медную спираль в пламени спиртовки так, чтобы медь покрылась черным налетом оксида меди (II), раскаленную спираль быстро опустите в пробирку со спиртом. Повторите эту операцию несколько раз. Обратите внимание на запах образующегося альдегида и на изменения, происходящие со спиралью.

**Опыт 2. Окисление этилового спирта хромовой смесью.**

К 2 мл 5 % раствора К2Cr2О7 прилейте 1 мл 20 % раствора серной кислоты и 0,5 мл этилового спирта. Осторожно нагрейте на спиртовке полученную смесь. Что наблюдается? Какой ощущается запах?

**Опыт 3. Реакция ацетона с гидросульфитом натрия.**

К 1-1,5 мл ацетона прибавьте, не взбалтывая, 1 мл концентрированного свежеприготовленного раствора гидросульфита натрия NaHSO3 до образования осадка в виде кольца.

**II. Контрольные вопросы**

1. Какие соединения относятся к кетонам? Приведите общую формулу кетонов.

2. Сравните строение альдегидов и кетонов. На основании сравнения сделайте вывод о том, какие общие свойства они имеют и какими свойствами они отличаются.

3. Изобразите структурные формулы всех карбонильных соединений, молекулярная формула которых С5Н10О, и напишите их названия.

4. Определите строение соединения состава С4Н8О, если известно, что оно при каталитическом восстановлении образует бутанол-2.

5. Расположите приведенные ниже карбонильные соединения в ряд по убыванию активности в реакциях с нуклеофильными реагентами:

а) СН3-СН2-СНО;

б) С6Н5СНО;

в) С6Н5-СО-С6Н5;

г) СН3-СО-С6Н5;

д) СН3-СО-СН3.

**III. Оформление отчета**

Что делали (название опыта, рисунок с пояснениями).

Что наблюдали (признаки и условия проводимых реакций, уравнения химических реакций).

Выводы.

\*Отчеты присылать на электронную почту: [andru79r@gmail.com](mailto:andru79r@gmail.com).