**План конспект урока по химии – 9 кл.**

**Джабраилова Х.Д.**

**Тема урока: Альдегиды. Свойства. Получение и применение**

**Цель урока:**познакомить учащихся с классами кислородсодержащих органических соединений: альдегидами и карбоновыми кислотами.

**Задачи урока:**

*Обучающие:* продолжить формировать умение называть органические соединения, определять классовую принадлежность, умение составлять структурную формулу вещества по его названию.

*Развивающие:* развивать критическое мышление учащихся через использование приемов критического мышления на разных этапах урока.

*Воспитывающие:* формировать умение работать в паре, воспитывать у учащихся внимание, инициативу, культуру умственного труда.

Каждый из вас может представить себе запах гиацинтов. Этот аромат обусловлен наличием альдегида, который так и называют – гиацинтовый. А что же представляют собой альдегиды?



**Альдегиды – это производные углеводородов, в молекулах которых атом водорода замещён на группу ― CHО**. Эта группа называется альдегидной и для альдегидов она является функциональной, то есть определяет принадлежность к данному классу соединений.

  

Общая формула альдегидов R – CHO, где R – углеводородный заместитель или атом водорода. Кроме этого, использую ещё и общую формулу CnH2nO, которая отражает молекулярный состав альдегидов, или такую формулу, как CnH2n+1CHO.



Первым представителем альдегидов является **метаналь – HCHO или формальдегид**, вторым альдегидом является **этаналь – CH3– CHO**, или ацетальдегид, третьим представителем – **пропаналь, или пропионовый  альдегид            –  CH3 – CH2 – CHO**.



Названия альдегидов образуются от названий соответствующих алканов с добавлением **суффикса –аль**.



**Метаналь** при н.у. является бесцветным газом.



Альдегиды, у который от двух до двенадцати атомов углерода – **жидкости**, у которых больше атомов углерода – **твёрдые вещества**. *Низшие альдегиды имеют резкий запах, у альдегидов, которые имеют от четырех до шести атомов углерода, неприятный запах, высшие альдегиды обладают цветочными запахами*. Низшие альдегиды хорошо растворяются в воде. Сорока процентный  раствор метаналя называют **формалином**.  С увеличением молярной массы альдегидов их растворимость в воде уменьшается. Температуры кипения и плавления альдегидов с увеличением молярной массы возрастают.

**Альдегиды – химически активные соединения**, для которых характерны реакции присоединения по связи  **С=О** и окисления по связи **С–Н** в альдегидной группе.

Например, при пропускании паров **этаналя** вместе с водородом над катализатором происходит присоединение водорода и образуется спирт **этанол**

****

Если к аммиачному раствору оксида серебра (I) прилить раствор этаналя и смесь нагреть, то происходит  **окисление альдегида** с образованием кислоты. Внутренняя поверхность пробирки, в которой нагревается смесь, *покрывается при этом тонким слоем серебра*. Это так называемая **реакция** **«серебряного зеркала»,** которая может служить **качественной реакцией на альдегиды**.



Если приготовить гидроксид меди (II) смешением растворов гидроксида натрия и сульфата меди (II), а затем к этому свежеприготовленному осадку гидроксида меди (II) прилить раствор этаналя и смесь нагреть, то происходит **окисление альдегида** до кислоты, а гидроксид меди (II) превращается в оксид меди (I) красного цвета. Эта реакция также используется для качественного обнаружения альдегидов.



**В лаборатории альдегиды получают** окислением спиртов, в качестве окислителя используют оксид меди (II).



**В промышленности метаналь получают** окислением метанола кислородом воздуха в присутствии медного или серебряного катализатора:



**Этаналь был выделен в лаборатории немецким химиком Ю. Либихом в 1835 году**, а **метаналь был получен в лаборатории немецким химиком А. Гофманом в 1868 году.**

   

**Основное количество получаемого в промышленности метаналя расходуется на производство**фенолформальдегидных смол и пластмасс, полиформальдегид используют для изготовления плёнок и волокон, метаналь применяют при производстве некоторых лекарственных веществ, в частности уротропина. Метаналь используется для получения формалина, который обладает сильными дезинфицирующими свойствами, поэтому его применяют для дезинфекции и дубления кож, хранения анатомических препаратов, в сельском хозяйстве – для протравливания семян. **Этаналь используют в промышленных масштабах для получения уксусной кислоты и её производных.**



Таким образом, **альдегиды – производные углеводородов, у которых атом водорода замещён на альдегидную группу. Общая формула альдегидов – CnH2n+1CHO. Для альдегидов характерны реакции присоединения по двойной связи и окисления по связи С–Н в альдегидной группе. К основным промышленным способам получения альдегидов относят окисление спиртов. Метаналь и этаналь используют во многих отраслях производства**

**Закрепление изученного материала.**

**1**.



1. 3, 4 – диметилгептаналь

2, 2 – диметилпропановая кислота

2, 3 – диметил – 2,3 – дихлоргексаналь

**3**. Сколько изомерных карбоновых кислот соответствует формуле С4Н8О2? Напишите их структурные формулы и назовите их.

**Домашнее задание:**п 37, стр. 172