***Тема урока: «Моносахариды. Строение и свойства»***

***Задачи урока:***

1.Изучить состав, строение и свойства глюкозы на основе обобщения знаний свойств кислородсодержащих соединений, дать понятие таутомерии.

2.Продолжить формирование умений анализировать результаты эксперимента.

3.Развивать интерес к изучению химии через эксперимент.

Ход урока:

1.Лабораторная работа: 1. Знакомство с внешним видом глюкозы, растворимостью.

Формула глюкозы С6Н12О6 к какому классу органических соединений её можно отнести?

Наличие каких функциональных групп вы можете предположить? Правильно, наличие нескольких гидроксогрупп. Подтвердите наличие их с помощью качественной реакции на многоатомные спирты.

2. Получите Си(ОН)2 и прилейте к раствору глюкозы. Что наблюдаете? Образовался раствор ярко-синего цвета, что подтверждает, что глюкоза является многоатомным спиртом. Но, сколько же групп ОН входит в состав глюкозы? Давайте вспомним реакцию, характерную для спиртов. Да, они взаимодействуют с кислотами с образованием сложных эфиров.

3. Проведите реакцию с уксусной кислотой. Что наблюдаете? Да, ощущается запах эфира. Оказывается, что на 1 моль глюкозы расходуется 5 моль кислоты. В состав какой же функциональной группы входит ещё один атом кислорода? Какие классы кислородсодержащих соединений вы помните? Да, альдегиды.

4.Как вы можете подтвердить наличие альдегидной группы? Верно, нагреть пробирку с ярко-синим раствором, полученным в 1-ом опыте. Каковы результаты? Образовался осадок кирпично-красного цвета, что подтверждает наличие альдегидной группы. Какой вывод мы можем сделать? Верно, глюкоза является альдегидоспиртом. Но мы знаем ещё одну качественную реакцию на альдегиды. Какую? Это реакция с фуксинсернистой кислотой. Проведите данную реакцию. Каковы результаты? Ярко-красная окраска фуксина не восстановилась.В чём проблема? С каким явлением вы столкнулись? Изменился ли состав вещества? Нет. Вспомните, с каким явлением мы встретились? Да, конечно, с явлением изомерии. Рассмотрим строение этих форм

глюкозы. Одна форма линейная СН2 ОН-СНОН-СНОН-СНОН-СНОН-СНО и вторая форма- циклическая. Они находятся в подвижном равновесии. Такой вид изомерии, когда в подвижно равновесии находятся две формы одного и того же вещества, называется ТАУТОМЕРИЯ.

5.Сделаем вывод о химических свойствах глюкозы: для неё характерны реакции многоатомных спиртов и реакции, характерные для альдегидов. Она взаимодействует с гидроксидом меди II , с кислотами, с аммиачным раствором оксида серебра-реакция серебряного зеркала, восстанавливается водородом до сорбита- шестиатомного спирта, но есть и специфические свойства: Реакция спиртового брожения:

С 6Н12 О6 =2С2Н5ОН +2СО2

молочно-кислого брожения: С6Н12О6 =2С3Н6О3

6.Биологическая роль глюкозы: окисление глюкозы в клетках живых организмов осуществляется в митохондриях при этом образуется АТФ-единый универсальный источник энергии.

В природе глюкоза образуется в результате процесса фотосинтеза :

6СО2 +6Н2О =С6Н12О6

В природе встречаются изомеры глюкозы: фруктоза-кетоноспирт, галактоза, входящая в состав дисахарида- лактозы.

Самостоятельная работа: 1-уровень

 В двух пробирках без этикеток находятся растворы глюкозы и этиленгликоля. С помощью каких химических реакций можно различить эти вещества?

 2-уровень

 Как при помощи одного реактива распознать растворы следующих веществ: уксусная кислота, пропаналь, глюкоза, глицерин, метанол? Напишите уравнения соответствующих реакций.

 Дом. зад.стр.200-203 упр.9,11