

Преподаватель Н.И. Клепикова - группа №3- химия-20 апреля 2020г. -4урока

Тема: Практическая работа № 7 «Идентификация органических соединений»

Цель: распознавание органических веществ с помощью качественных реакций.

Даны реактивы: сульфат меди(II), гидроксид натрия, раствор йода, раствор перманганата калия, гидрокарбонат натрия (пищевая сода), раствор лакмуса. Спиртовка, держатель для пробирок, пробирки с веществами под номерами. Проводим мысленный эксперимент, зная качественные реакции на органические вещества - таблица прилагается.

Порядок работы: Опыт №1

А.В двух пробирках без этикеток содержатся следующие пары веществ:

- 1) Растворы этилового спирта и уксусной кислоты,
- 2) Растворы крахмального клейстера и белка куриного яйца,

Б. Предложите способ экспериментального определения содержимого каждой пробирки.

Опыт №.2 Смотрите на Ютубе опыты по химии «Обнаружение глюкозы в виноградном соке и меде» **ссылка:**

<https://www.youtube.com/watch?v=eHvqRADKozw>

Задание: опишите опыт обнаружения глюкозы в виноградном соке, напишите уравнения реакций.

Глюкоза - $C_6H_{12}O_6$ - альдегидоспирт

Опыт №3 Смотрите на Ютубе опыты по химии «Гидролиз крахмала»

<https://www.youtube.com/watch?v=zhs7DMOXCXw&t=139s>

Задание: опишите опыт, напишите уравнения реакций.

Крахмал- полисахарид



РАСПОЗНАВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Вещество	Реактив, условия	Признаки реакции
Этилен $\text{CH}_2=\text{CH}_2$	Раствор KMnO_4	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$
	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$
Ацетилен $\text{CH}\equiv\text{CH}$	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{CHBr}_2-\text{CHBr}_2$
Этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{Cu}_{\text{прокал.}}$ (CuO)	Восстановление оксида меди (II) до Cu Выделение паров CH_3-COH
$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ Глицерин	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Ярко-синий раствор глицерата меди (II)
Фенол $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	Br_2 (aq)	Белый осадок 2,4,6-трибромфенола
	Раствор FeCl_3	Раствор фиолетового цвета
Альдегиды $\text{H}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{H} \end{array}$	$\text{Cu}(\text{OH})_2, t^0$	Кирпично-красный осадок Cu_2O
	$\text{Ag}_2\text{O}, t^0$	Серебряное «зеркало»
	Р-р фуксинсернистой кислоты	Появление розовой окраски
Уксусная кислота CH_3COOH	Раствор лакмуса	Раствор красного цвета
	Тв. или раствор Na_2CO_3	Выделение CO_2
Муравьиная кислота HCOOH	Раствор лакмуса	Раствор красного цвета
	Раствор Na_2CO_3	Выделение CO_2
	Раствор $\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4$	Обесцвечивание раствора KMnO_4 , выделение углекислого газа
Олеиновая кислота $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$	Раствор KMnO_4	Обесцвечивание раствора
	Br_2 (aq)	Обесцвечивание раствора в результате образования $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{Br}_2\text{COOH}$
Раствор мыла $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$	Растворы кислот (H^+)	Белые хлопья $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$
Глюкоза $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{Cu}(\text{OH})_2$, без нагревания	Ярко-синий раствор
	$\text{Cu}(\text{OH})_2, t^0$	Кирпично-красный осадок Cu_2O
	$\text{Ag}_2\text{O}, t^0$	Серебряное «зеркало»
Крахмал $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	Раствор I_2	Раствор синего окрашивания
Анилин $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	Br_2 (aq)	Белый осадок 2,4,6-триброманилина
Белок яичный (раствор)	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Раствор фиолетового цвета
	HNO_3	Осадок желтого цвета

Тема: Дифференцированный зачет за курс органической химии

обучающегося группы №3: Фамилия . Имя. Отчество. Дата-20.04.2020г.

2 вариант

Задание №1. Выберите один правильный ответ, пишите номер вопроса и ответ - № цифры

1.Укажите общую формулу алканов (предельных углеводородов)

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Для каких углеводородов характерна одинарная связь?

- 1) предельных; 2) этиленовых; 3) ацетиленовых; 4) ароматических; 5) диеновых.

3. Для каких углеводородов характерны реакции только замещения?

- 1) предельных; 2) этиленовых; 3) ацетиленовых.

4.Перегонка нефти производится с целью получения

- 1) бензина; 2) керосина 3) мазута

5.Какое из веществ подвергается гидролизу?

- 1)бензол, 2) глюкоза, 3) целлюлоза

6.Какие вещества имеют гидроксильную группу

- 1) альдегиды; 2) карбоновые кислоты;.3)спирты;

7.К полимерам не относятся:

- 1) белки; 2) жиры; 3) нуклеиновые кислоты,

8. Для каких веществ характерна качественная реакция с раствором йода:

- 1) белки; 2) аминокислоты, 3) крахмал; 4) целлюлоза;

Задание №2. Напишите формулы веществ: 1) метан, 2)метиловый спирт, 3) уксусная кислота; 4) глюкоза; определите класс органических веществ

Оформление: №) название вещества - формула- класс веществ)

Задание №3 Фрагмент молекулы ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов **ТЦА - ГГА-ТГЦ-АТГ**. Определите последовательность нуклеотидов (кодонов) на И-РНК ,_последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка и последовательность антикодонов Т- РНК.

Оформление:

1) ДНК

2) И-РНК

3) Аминокислоты (по таблице генетического кода)- прилагается

4) Т-РНК

таблица генетического кода

Таблица генетического кода (и-РНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Задание №4. Решить задачу. Найти молекулярную формулу предельного углеводорода, содержащего 84% углерода и 16% водорода. (Относительная плотность вещества по воздуху равна 3,45., молекулярная масса воздуха равна 29). Определите название вещества и напишите уравнение реакции горения этого вещества

Оформление:

Решение

Дано:

$\omega(C) =$

$\omega(H) =$

$D(\text{возд}) =$

$M_r(\text{воздуха}) = 29$

Найти: СхНу

Решение:

1. Применяем формулу (1) $M_r(\text{в-ва}) = D(\text{возд.}) \cdot M_r(\text{возд})$

$M_r(\text{в-ва}) =$

2. Находим количество атомов С по формуле (2) $n(\text{Э}) = \frac{M_r(\text{в-ва}) \times \omega(\text{Э})}{A_r(\text{Э}) \times 100\%}$

$N(\text{С}) = \text{---} =$

3. Находим количество атомов Н по формуле (2)

$N(\text{Н}) = \frac{\text{---}}{1 \times 100\%} =$

4. - Пишем простейшую формулу

5. Вычисляем молекулярную массу этого вещества

6. Вычисленная молекулярная масса совпадает с (1), пишем истинную формулу
задача решена.

7. Ответ: формула вещества, название, уравнение реакции горения.

Желаю всем успеха при выполнении последних работ.

Ответы присылать на мою э. почту nadej.klepickowa@yandex.ru или **VK**