

МОУ СОШ № 5 г. Светлого

# Урок №10

## Обобщение темы

### «Углеводороды»

Презентация к уроку химии для 10 класса

Автор – учитель химии Юденко Нина Фоминична

»  
2011 г.

[900igr.net](http://900igr.net)

# План

1. Решение задачи на выведение формулы вещества.
2. Повторение понятий «Изомеры и гомологи»
3. Осуществить превращения:  $C \rightarrow CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$ . Указать условия реакций.
4. Составление таблицы:

и

# Задача

При сгорании 8,6г предельного углеводорода получилось 26,4 г углекислого газа и 12,6г воды. Плотность паров вещества по воздуху равна 2,966. Определить формулу. Составить изомеры.

УВ	Общая фор-ла	Пример	Тип гибридации	Вид хим. связи	Особенности строения	Форма молекул	Характ. свойства
<b>АЛКАНЫ</b>							
<b>АЛКЕНЫ</b>							
<b>АЛКИНЫ</b>							
<b>АРЕНЫ</b>							

Для гидрирования с катализатором этиленового углеводорода потребовалось 448 мл водорода (н. у.). При взаимодействии такой же массы углеводорода с бромом образовалось 4,32 г дибромида. Определите формулу углеводорода.

Так как углеводород этиленовый, то его формула  $C_nH_{2n}$ , тогда уравнения реакций:

$$C_nH_{2n} + H_2 = C_nH_{2n+2}; \quad C_nH_{2n} + Br_2 = C_nH_{2n}Br_2. \quad n(H_2) = \frac{0,448 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,02 \text{ моль};$$

$$n(H_2) = n(C_nH_{2n}) = n(C_nH_{2n}Br_2); \quad M(C_nH_{2n}Br_2) = \frac{4,32 \text{ г}}{0,02 \text{ моль}} = 216 \text{ г/моль};$$

$$Mr(C_nH_{2n}Br_2) = 12n + 2n + 80 \cdot 2 = 14n + 160; \quad 14n + 160 = 216; \quad n = 4; \quad C_4H_8.$$

**Ответ:**  $C_4H_8$ .

Какого состава образуется соединение и какова его массовая доля в растворе, полученном при растворении в 250 мл 28%-го раствора гидроксида калия всего газа, образовавшегося при сжигании 28 л метана?

$$CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O; \quad n(CH_4) = \frac{28 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 1,25 \text{ моль}; \quad n(CO_2) = n(CH_4) = 1,25 \text{ моль};$$

$$m(KOH) = 250 \text{ г} \cdot 0,28 = 70 \text{ г}; \quad n(KOH) = \frac{70 \text{ г}}{56 \text{ г/моль}} = 1,25 \text{ моль};$$

$$n(CO_2) : n(KOH) = 1,25 : 1,25 = 1 : 1 \Rightarrow \text{образуется кислая соль.}$$

$$KOH + CO_2 = KHCO_3; \quad n(KHCO_3) = 1,25 \text{ моль}; \quad m(KHCO_3) = 1,25 \text{ моль} \cdot 100 \text{ г/моль} = 125 \text{ г.}$$

С1

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно в пять стадий из карбида кальция получить полистирол. Укажите условия протекания реакций.

---

С2

Даны водные растворы: перманганата калия, серной кислоты, сульфита натрия, хлорида железа (III) и йодоводородной кислоты. Приведите уравнения четырех возможных реакций между этими веществами.

---

С3

Определите структуру вещества состава  $C_5H_{12}O$ , если оно реагирует с натрием с выделением водорода, при окислении дает кетон  $C_5H_{10}O$ , а при дегидратации образует триметилэтилен. Запишите уравнения перечисленных реакций.

---

С4

При сжигании первичного предельного амина массой 15,2 г образовались газ и вода. После пропускания образовавшегося газа в избыток раствора гидроксида калия объем газа уменьшился до 2,88 л (н. у.). Определите формулу исходного амина и назовите его.

---

# Ресурсы

- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник, базовый уровень – М.: Дрофа, 2007.
- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Под ред. В.И. Тренина. – М.: Дрофа, 2002.
- Смолина Т.А. Практические работы по органической химии: Малый практикум. – М.: Просвещение, 1986.
- CD – Органическая химия. 10-11классы. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.
- CD – Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004.
- CD – Химия. Интерактивный тренинг – подготовка к ЕГЭ. Новая школа, 2007.
- CD – Химия. Базовый курс. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.