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.

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:

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 гибридизации	Вид хим. связи	Особен-ности стр-ния	Форма молекул	Характ. свойства
АЛКАНЫ							
АЛКЕНЫ							
АЛКИНЫ							
АРЕНЫ							

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:

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

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

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

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

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

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

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

C1

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

C2

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

C3

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.

C4

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.