Урок химии в 10 классе

Тема урока «Обобщение сведений об углеводородах»

Цель: повторение и обобщение изученного материала по теме «Углеводороды».

Развивать умения обобщения, компактно и логически излагать свои мысли.

Содействовать формированию мировоззренческих идей: истинности научных знаний, раскрывать причинно-следственных связи.

Оборудование: таблицы, используемые по теме «Углеводороды», презентация, мультимедийный проектор.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

- Какой очень важный раздел химической науки мы начали изучать? *(Органическую химию)*

- Что она изучает?

- Какие соединения мы с вами изучали?

- Какие соединения называются углеводородами?

Ш. Сегодня мы обобщим и закрепим знания об углеводородах. *(Запись темы урока)*

Вам было задано на дом заполнить таблицу по сравнительной характеристике углеводородов (*Приложение 1*).

*В ходе беседы заполняется схема классификации углеводородов (Приложение 2)*

- На какие группы можно разделить углеводороды в зависимости от строения углеродного скелета? *(циклические и ациклические)*

- Какие УВ относятся к ациклическим? (*предельные и непредельные*) К циклическим?

*(циклоалканы и ароматические)*

- А существуют ли циклоалкены?

- Какие УВ называются ароматическими?

- Почему их называют одноядерными?

Среди аренов есть большое количество веществ, в молекулах есть несколько бензольных ядер. Их называют многоядерными. Прежде всего, хочу отметить, что данная схема не дает исчерпывающей информации, мир углеводородов куда богаче.

Классификацию мы рассмотрели, а теперь повторим особенности строения и отличия классов УВ.

Для этого заполним таблицу.

*Таблица пустышка "Сравнительная характеристика углеводородов" на интерактивной доске.*

Нажатием перенесите нужные данные в таблицу.(*Приложение 1*)

- Обратите внимание на общие формулы. Есть ли УВ с одинаковой общей формулой? Какие? Почему? *(межклассовые изомеры*)

- Что такое изомерия?

- Какие вещества называются гомологами?

- Какие виды изомерии вы знаете?

Для каких классов они характерны?

- Изомерия углеродного скелета?

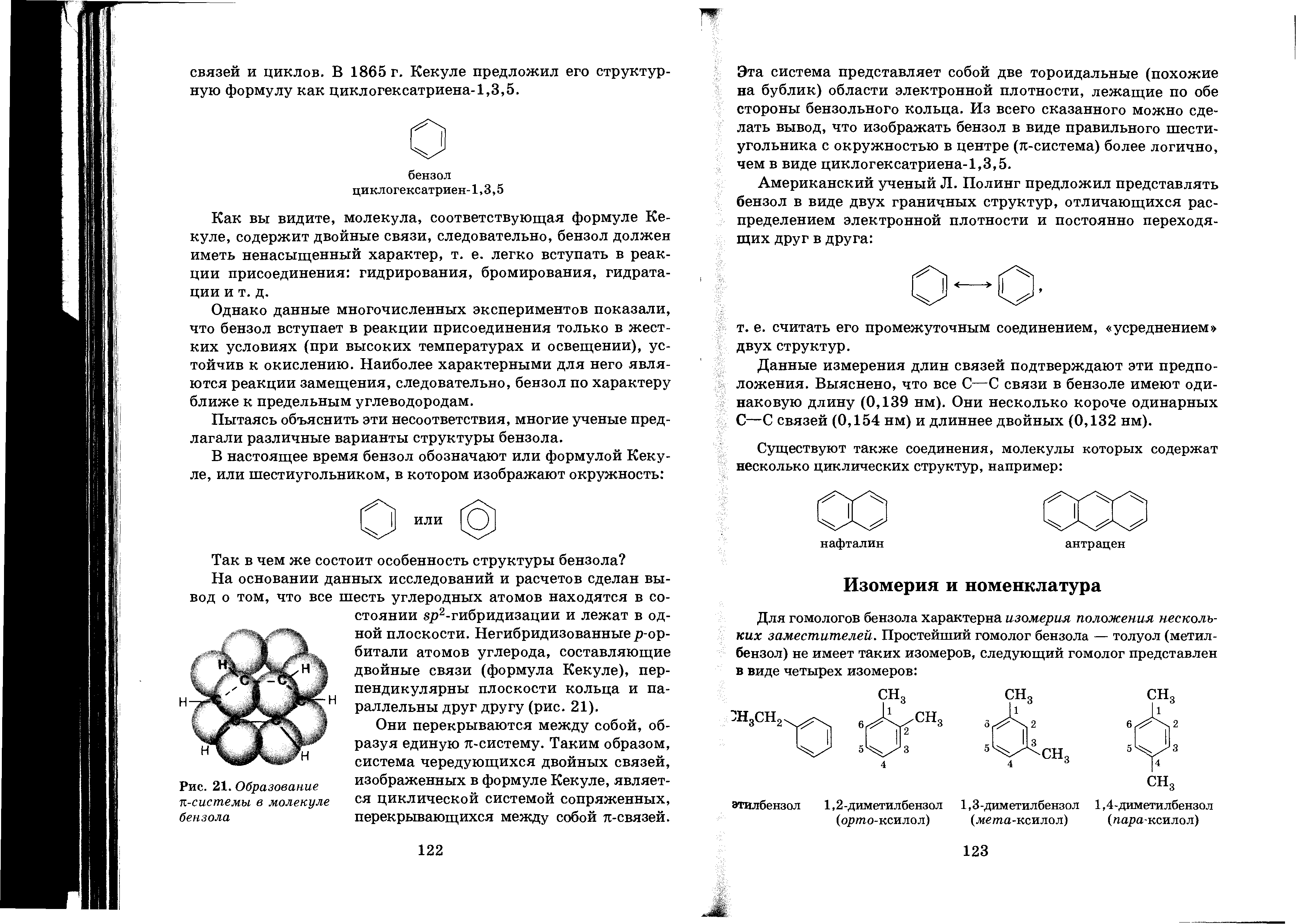
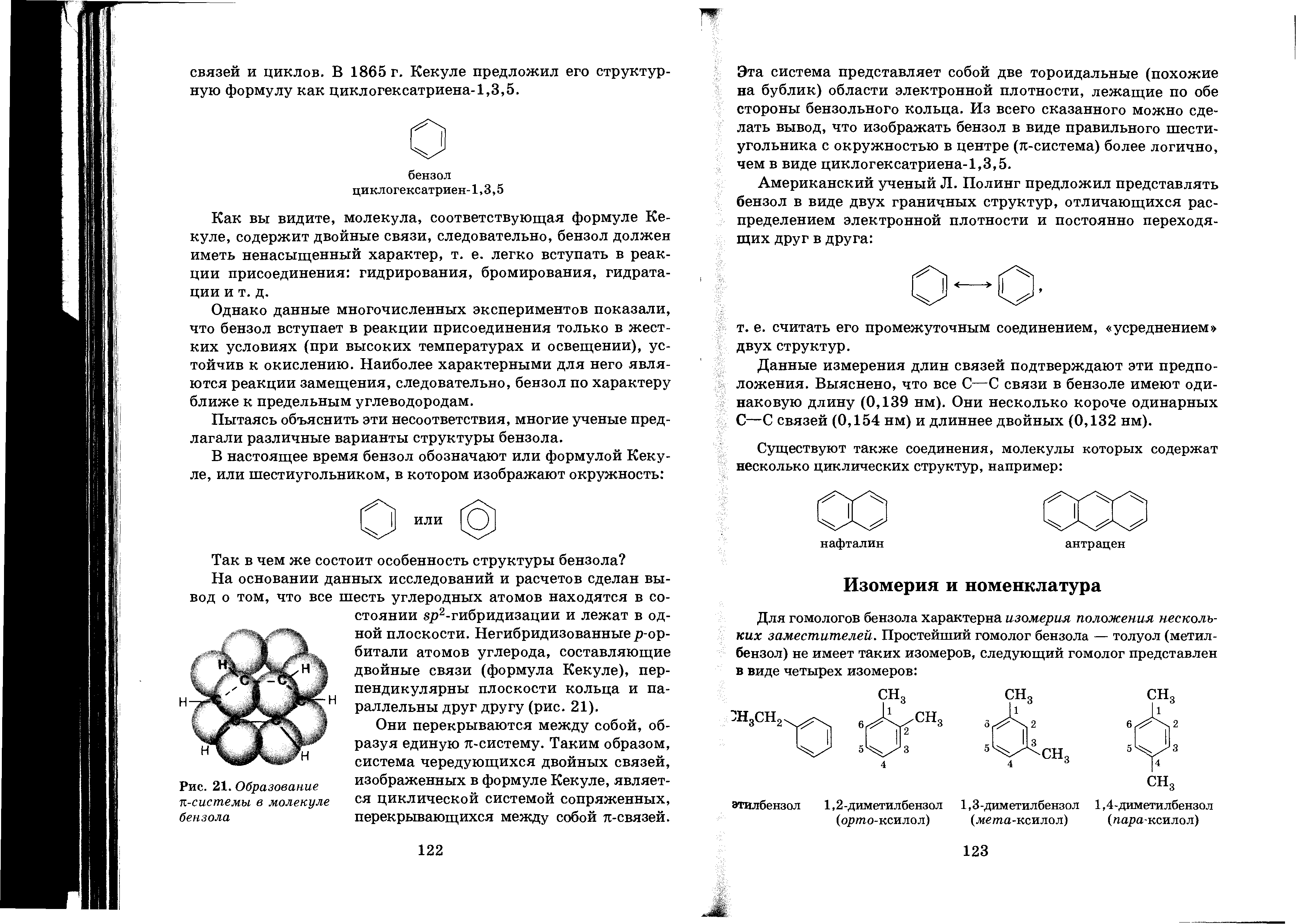
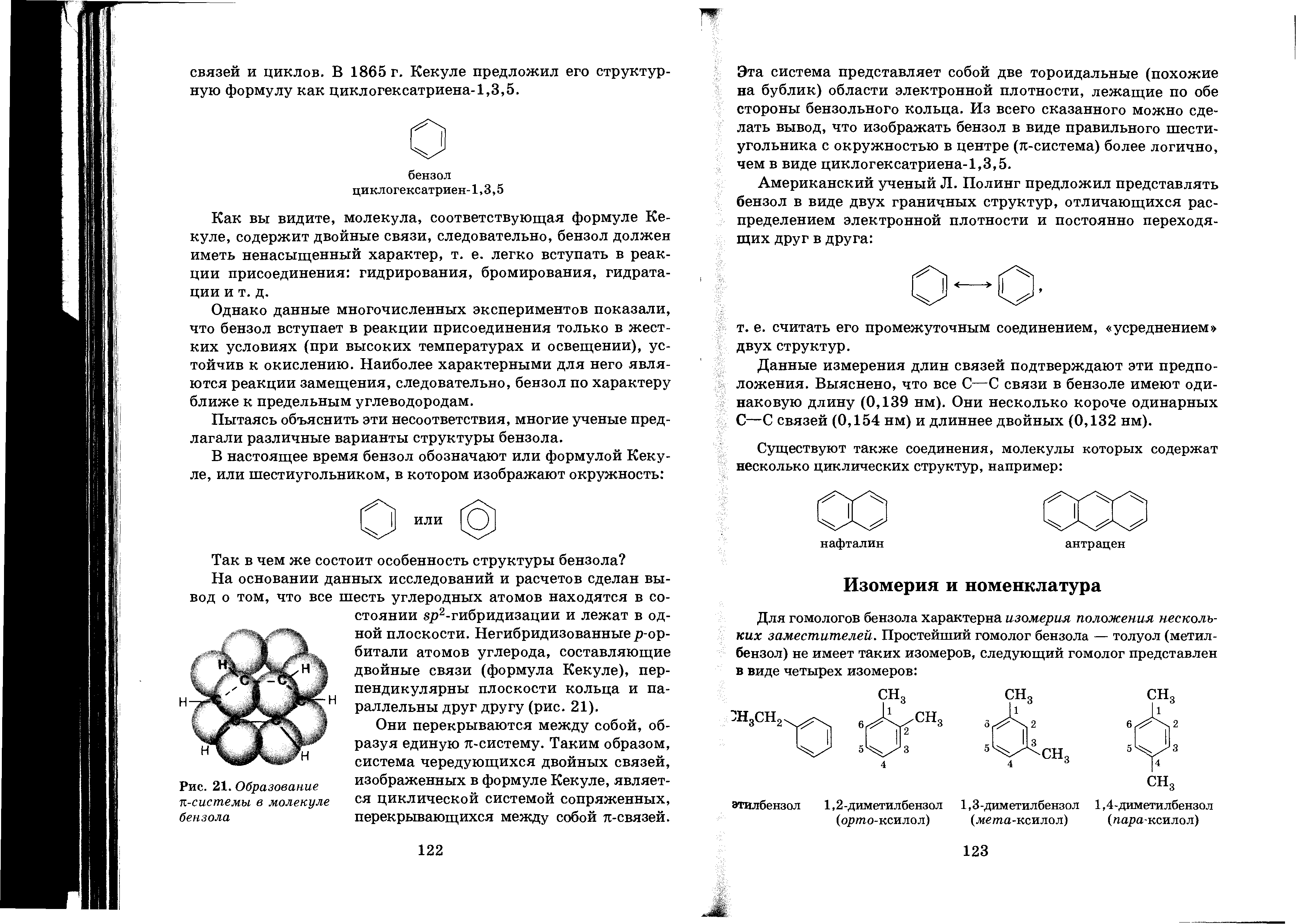
- Изомерия положения кратных связей?

- Пространственная изомерия?

- межклассовая изомерия?

- - А для ароматических УВ какой вид изомерии характерен?

*Задание на интердоске*

*  *

Обратите внимание на доску. Что это за вещества? *(изомеры)*

Назовите соединение.

Лет 20 назад было известно ≈ 2 млн органических веществ. По последним данным из Интернета, их насчитывает 15 млн, что в 30 раз превышает неорганические.

В чем же причина многообразия органических соединений?

Оказывается, все дело в углероде.

*Выводы учащихся:*

*- способность атомов углерода соединяться друг с другом в устойчивые цепи или циклы различной длины;*

*- способность атомов образовывать не только одинарные, но и кратные связи;*

*- явление изомерии.*

Задание 1. В центре – формула вещества, назовите его. Вокруг – структурные формулы изомеров и гомологов. В 1 колонку выпишите формулы гомологов, во 2 – формулы и названия изомеров

- Перейдем к рассмотрению свойств УВ.

- Какие физические свойства являются общими для всех УВ?(1. *горючесть)*

- Используют ли это свойство где-нибудь?

*(2. нерастворимость в воде)*

*-*Как ведут себя температуры плавления и кипения в гомологических рядах?

- какие химические реакции характерны для УВ?

а\ для алканов (*замещение, дегидрирование, окисление, изомеризация)*

б\ для циклоалканов (*малые циклы- присоединение, большие – замещение, окисление, гидрирование*)

в\ для непредельных? (*присоединение, окисление, полимеризация*)

г\ ароматические (*замещение, окисление, присоединение*)

- Мы проговорила свойства, характерные для каждого класса УВ, а теперь напишем уравнения для следующих превращений:

Задание 2.

этан→хлорэтан→этилен→1,2-дибромэтан→ацетилен→бензол

(Определите тип реакции)

- В этой цепочке есть алкан и алкен, и арил, и арен. Какой вывод можно сделать?

*(1. Из одного класса вещества можно получить вещество другого класса.*

*2. Существует связь между УВ*

*3. Существует связь между классами УВ)*

- Скажите, можно ли с помощью химических реакций определить, к какому классу относится конкретное вещество? (*да*)

- Как называем мы эти реакции?

Задание 3.

Студенту дали для исследования 2 сосуда с газами. В одном из них этан, в другом – этилен. Ему нужно выяснить, в каком сосуде каждое из веществ. Давай те ему поможем.

- Давайте напишем уравнение реакции с бромной водой.

- Решим задачу.

Задание 4. Какую массу бромбензола можно получить при бромировании 117 г бензола бромом массой 316 г. Какое из исходных веществ прореагирует полностью и какова масса избытка?

IV. Итоги урока

V. Домашнее задание

Приложение 1

Таблица 1 - Сравнительная характеристика углеводородов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название класса, признаки | Алканы | Циклоалканы | Алкены | Алкадиены | Алкины | Арены |
| 1. Общая формула |  |  |  |  |  |  |
| 2. Формула первого гомолога |  |  |  |  |  |  |
| 3. Вид связи |  |  |  |  |  |  |
| 4. Гибридизация |  |  |  |  |  |  |
| 5. Особенности номенклатуры |  |  |  |  |  |  |
| 6. Виды изомерии |  |  |  |  |  |  |
| Важнейшие химические свойства |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2

