

Урок по теме «Ароматические углеводороды. Арены»

Учитель химии КОГОбУ СОШ пгт Оричи Володина Т.В.

***«Не в количестве знаний
заключается образование,
а в полном понимании и
искусном применении всего
того, что знаешь».***

А.Дистервег.

Задача №1

Анализ жидкости показал, что данное вещество содержит 92,3% углерода, 7,7% водорода. Плотность паров этого вещества по воздуху равна 2,69. Определите формулу данного вещества.

Цель урока

- Изучить состав и строение молекулы бензола, выяснить физические свойства бензола.

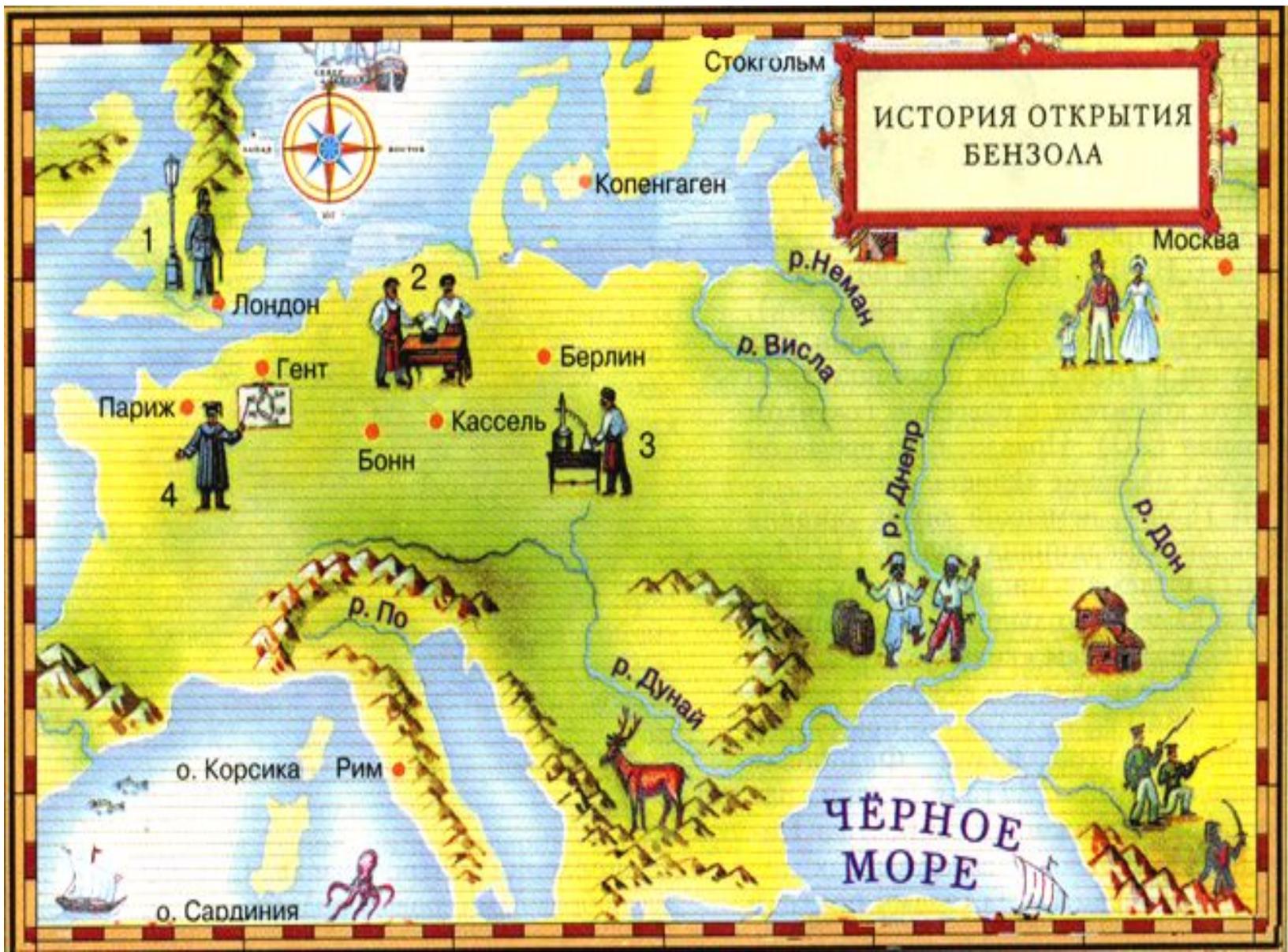


Тема урока

«Ароматический»
не означает «ароматный»

Арены. Электронное строение
молекулы бензола. Физические
свойства.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ БЕНЗОЛА



Впервые бензол описал немецкий химик Иоганн Глаубер, который получил это соединение в 1649 году в результате перегонки каменноугольной смолы. Но названия вещество не получило, и состав его был неизвестен.



Майкл Фарадей (1791-1867)

*Своё второе рождение бензол получил благодаря работам Фарадея. Бензол был открыт в **1825** году английским физиком Майклом Фарадеем, который выделил его из жидкого конденсата светильного газа.*



Эйльгард Мичерлих (1794- 1863)



PROFESSOR MITSCHERLICH P.R.S. &c.

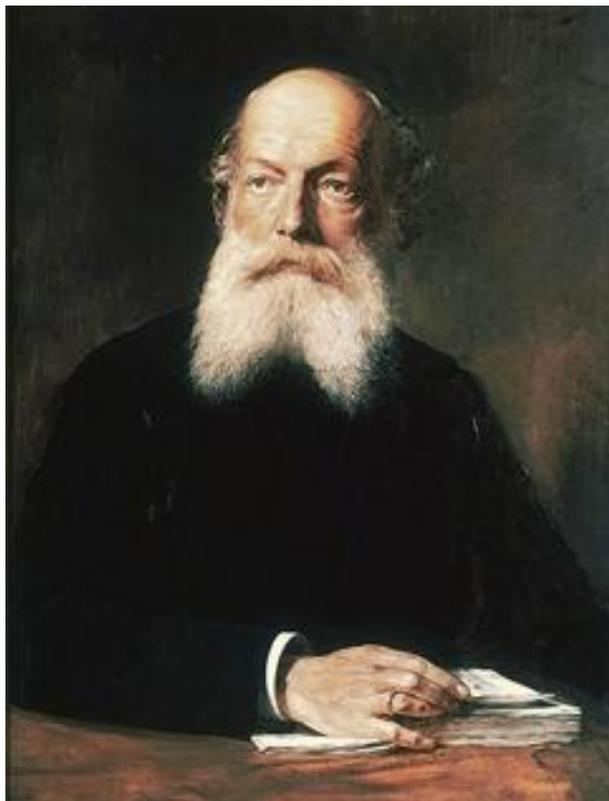
ROYAL UNIVERSITY OF BERLIN

E. Mitscherlich.

В 1833 году немецкий физико-химик Эйльгард Мичерлих получил бензол при сухой перегонке кальциевой соли бензойной кислоты (именно от этого и произошло название бензол).

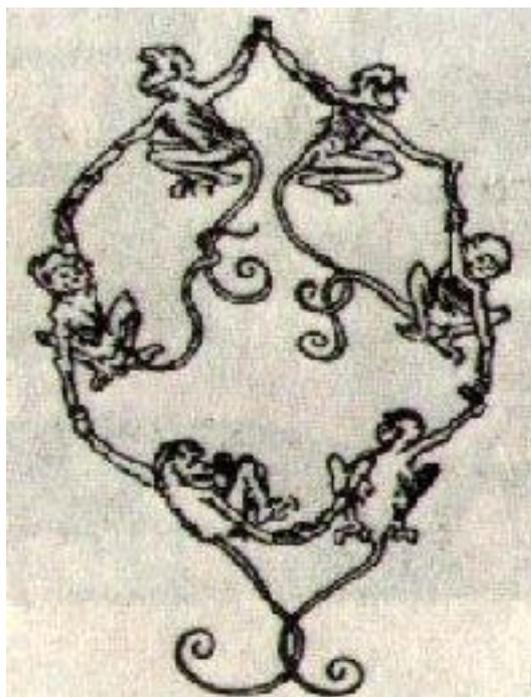
Структурные формулы

- $\text{HC}\equiv\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}\equiv\text{CH}$
- $\text{HC}\equiv\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$
- $\text{H}_3\text{C} - \text{C}\equiv\text{C} - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}_3$
- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH} - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}=\text{CH}_2$



Наиболее полно свойства бензола описал немецкий химик Фридрих Август Кекуле. Он же предложил циклическую формулу бензола в 1865 г.

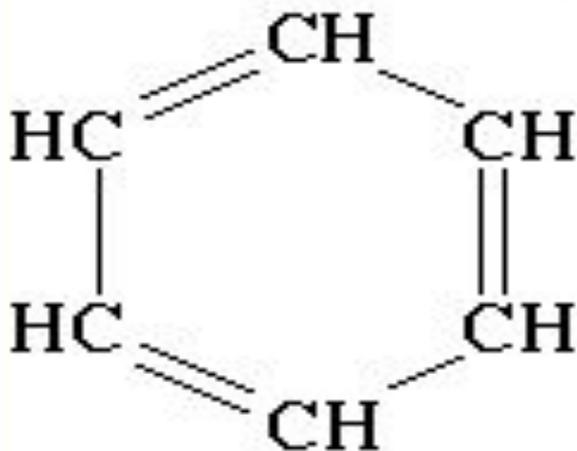
Фридрих Август Кекуле(1829-1896)



Хоровод обезьянок, взявшихся за руки

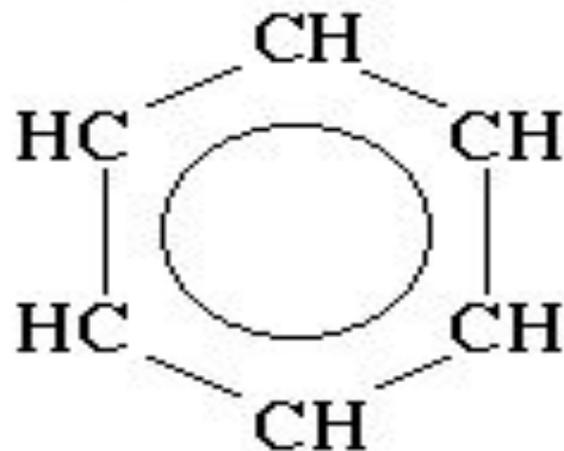
Структурные формулы

Бензол C_6H_6

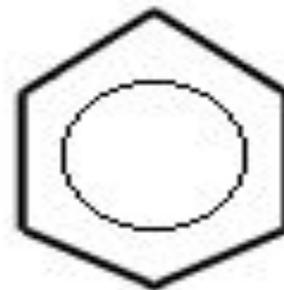


Формула Кекуле

ИЛИ



Формула
с делокализованными
связями



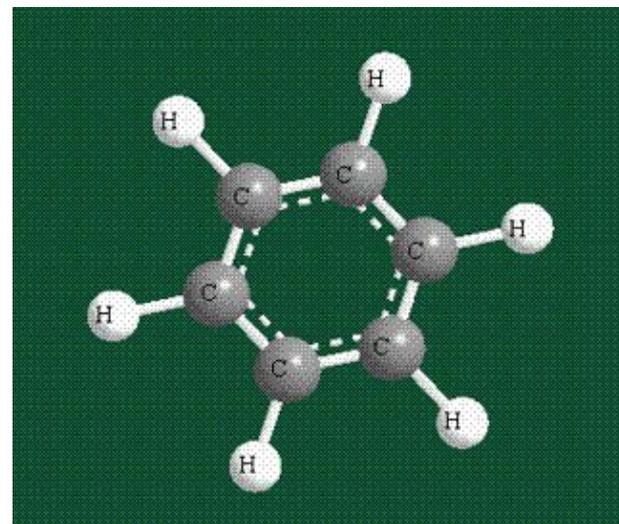
Сокращенные формулы

Бензол не обесцвечивает бромную воду
и раствор KMnO_4

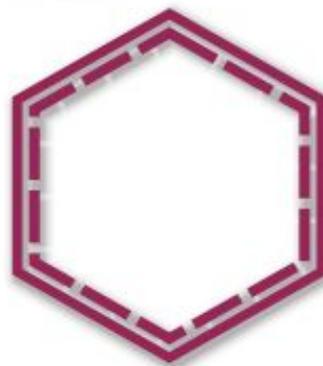


ОТВЕТЫ

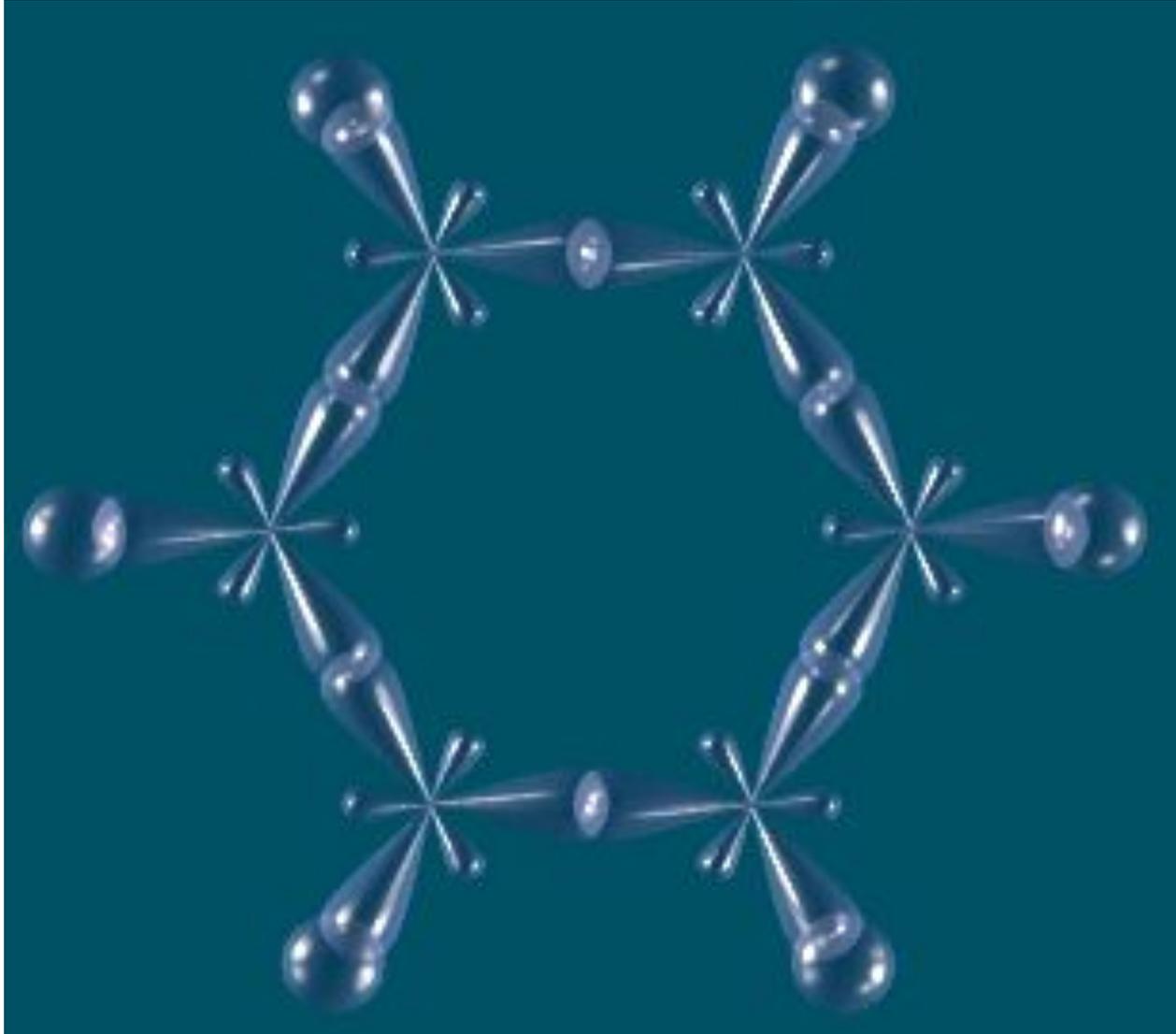
- *Возбужденном*
- sp^2
- $1s$ и $2p$
- $1p$
- *правильной*
- 3
- *неправильной*
- 120°
- σ – связи
- p – электронные облака
- *Перпендикулярной*
- $0,139$ нм
- *плоскостное*



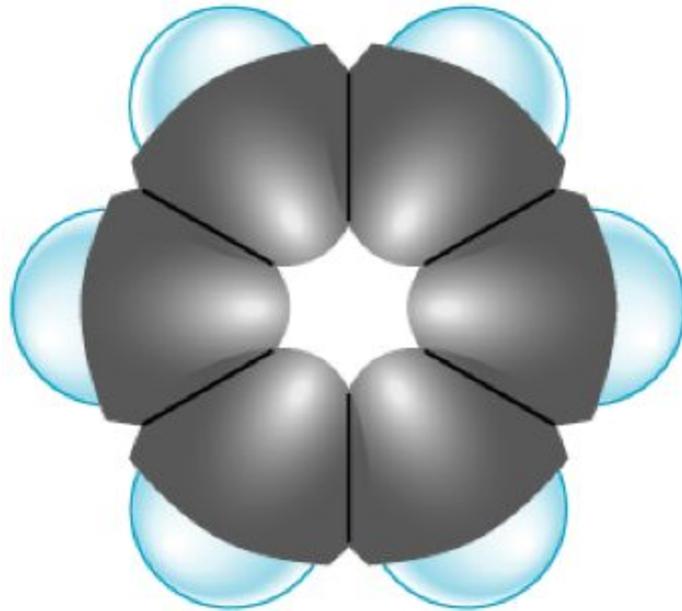
Строение молекулы бензола



Образование σ -связей в молекуле бензола



Масштабная модель молекулы бензола



Физические свойства бензола



Легкокипящая
бесцветная жидкость, не
растворяется в воде.

<i>Температура плавления</i>	<i>C</i>	<i>5.5 °</i>
<i>Температура кипения</i>	<i>C</i>	<i>80.1 °</i>
<i>Описание</i>	<i>Токсичен, опасен для окружающей среды, огнеопасен</i>	
<i>Температура самовозгорания</i>	<i>C</i>	<i>561 °</i>

Биологическое действие

- В больших дозах бензол вызывает тошноту и головокружение, а в некоторых тяжёлых случаях отравление бензолом может вести к смертельному исходу. Если организм человека подвергается длительному воздействию бензола в малых количествах, последствия также могут быть очень серьёзными. В этом случае отравление бензолом может стать причиной лейкемии (рака крови) и анемии (недостатка гемоглобина в крови). Источником бензола в квартирах и офисах служат табачный дым, картриджи ксероксов, принтеры, ковровые покрытия, краски и лаки, а также поверхностно-активные вещества (ПАВ).**

Физические свойства бензола



Бензол и его пары ядовиты!

Домашнее задание

§18 прочитать, записи выучить,

№ 2 - 5, 7 стр. 121

Спасибо за работу! Желаю вам удачи!