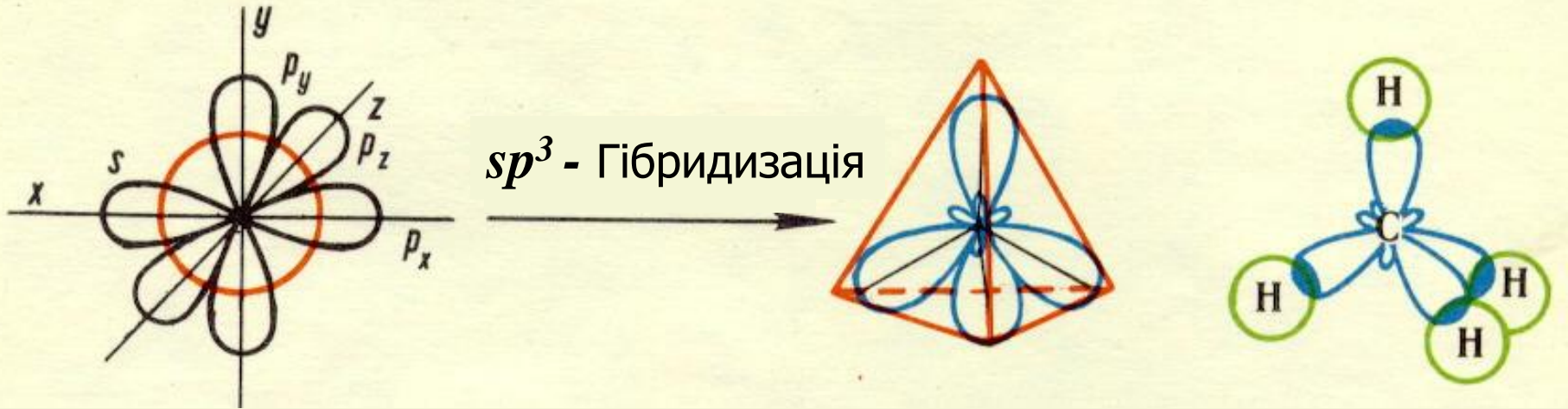


**Б
Е
Н
З
О
Л**

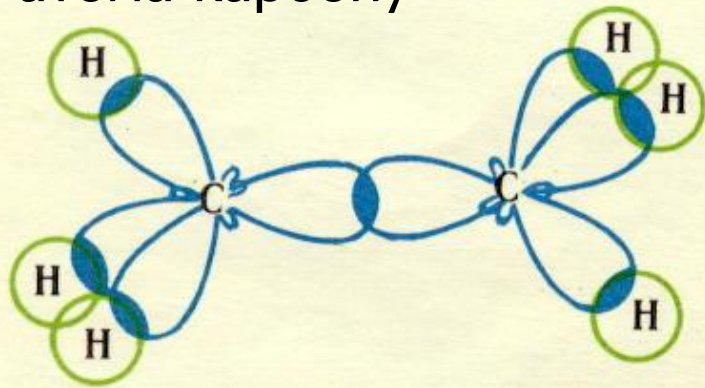
**ЯК ПРЕДСТАВНИК
АРОМАТИЧНИХ
ВУГЛЕВОДНІВ.**

**ЙОГО СКЛАД,
ЕЛЕКТРОННА ТА
СТРУКТУРНА
ФОРМУЛИ, ФІЗИЧНІ
ВЛАСТИВОСТІ**

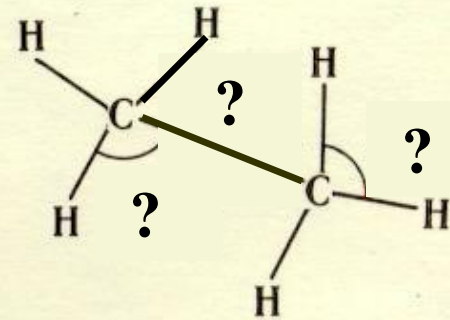
Будова молекули метану



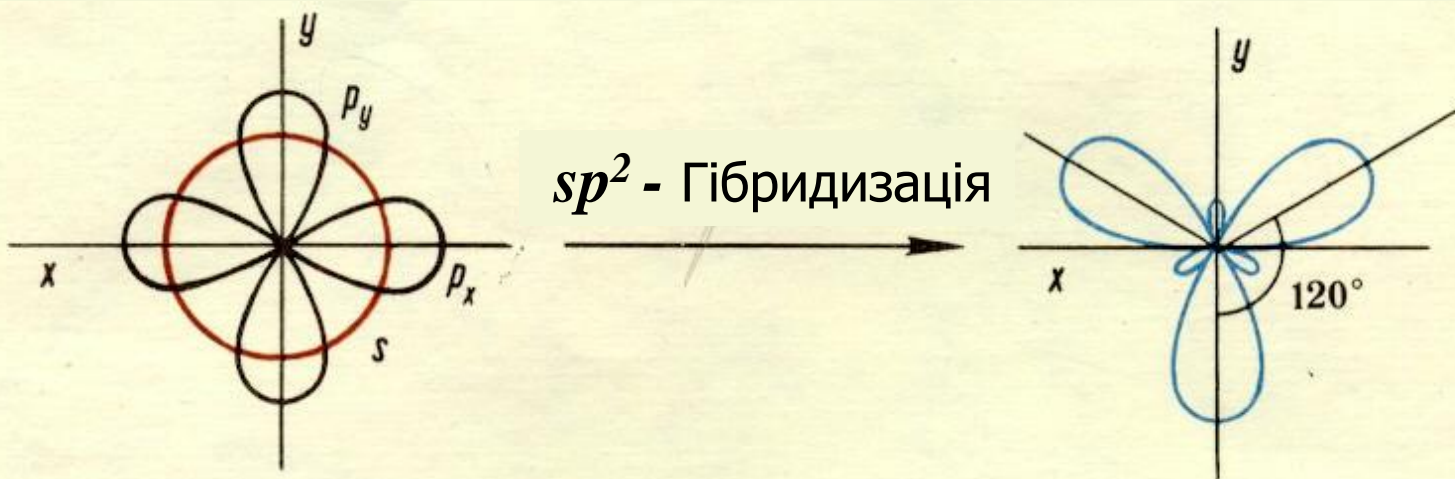
Утворення чотирьох гібридних електронних хмар атома карбону



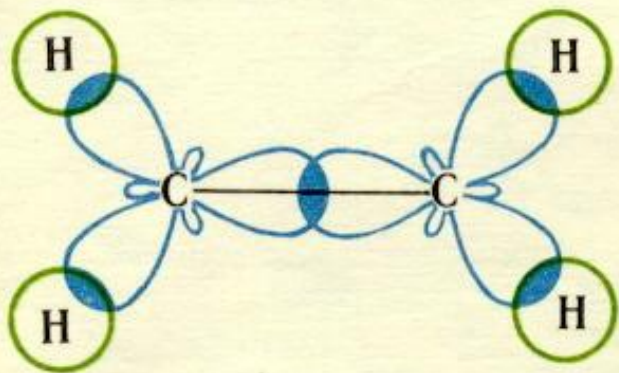
Утворення σ - зв'язків у молекулі метану



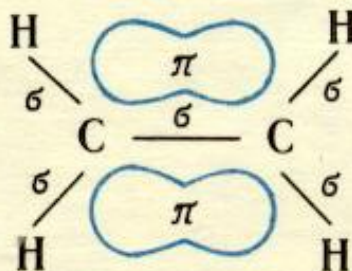
Будова молекули етилену



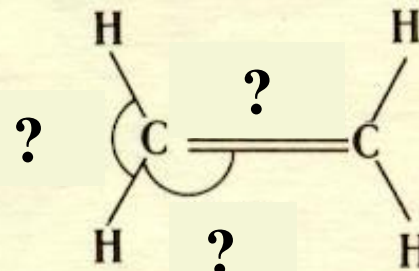
Утворення трьох гібридних електронних хмар атома карбону



Утворення σ - зв'язків

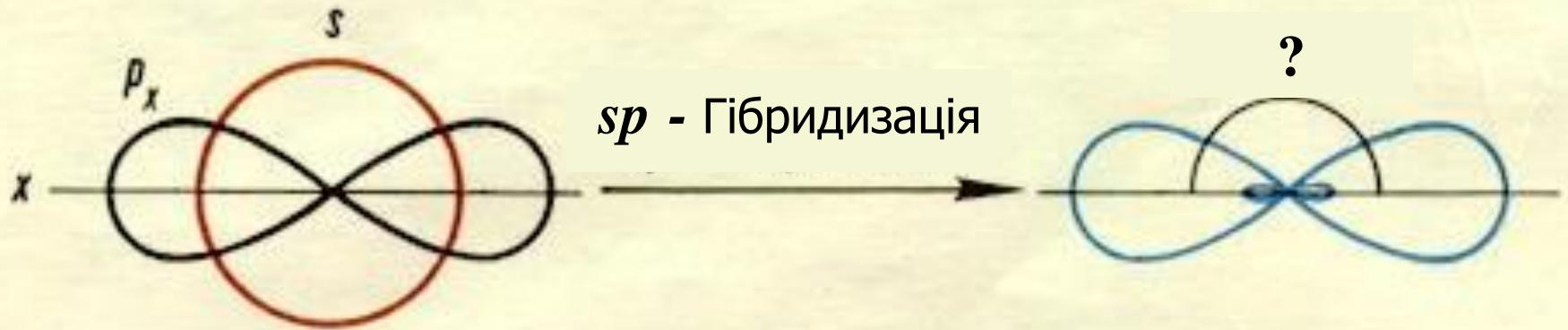


π - Електронна хмара
карбон-карбонового
зв'язку

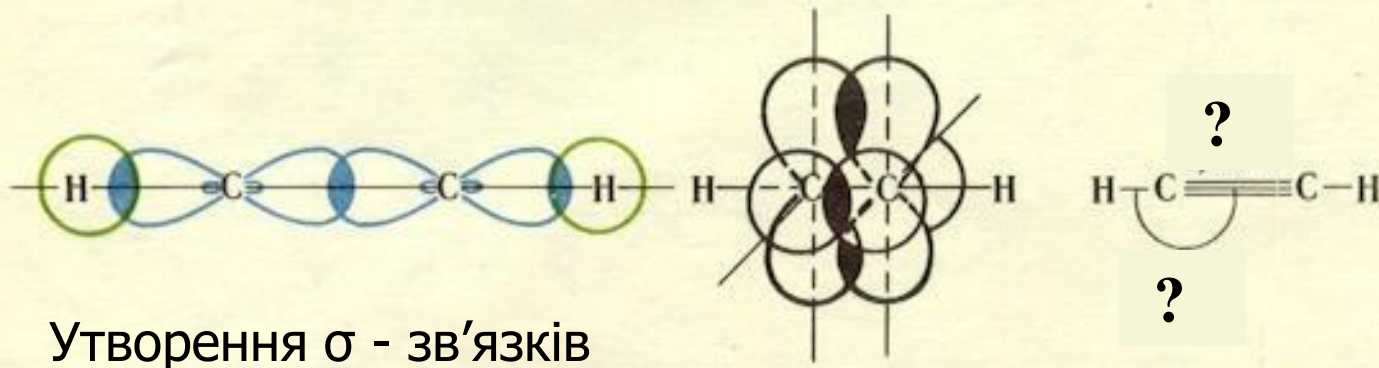


Геометрія
молекули

Будова молекули ацетилену



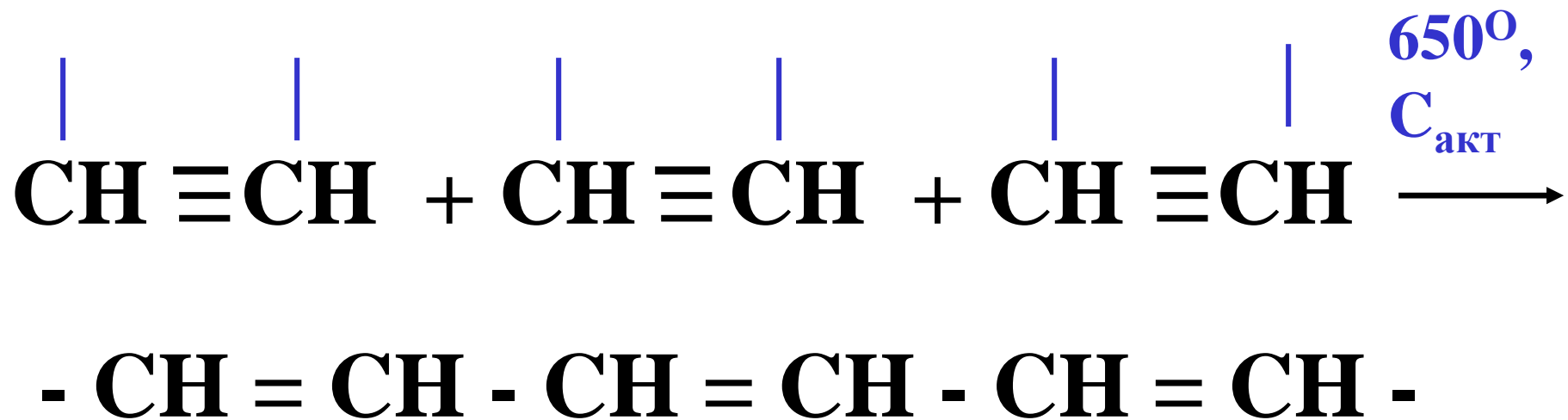
Утворення двох гібридних електронних хмар атома карбону

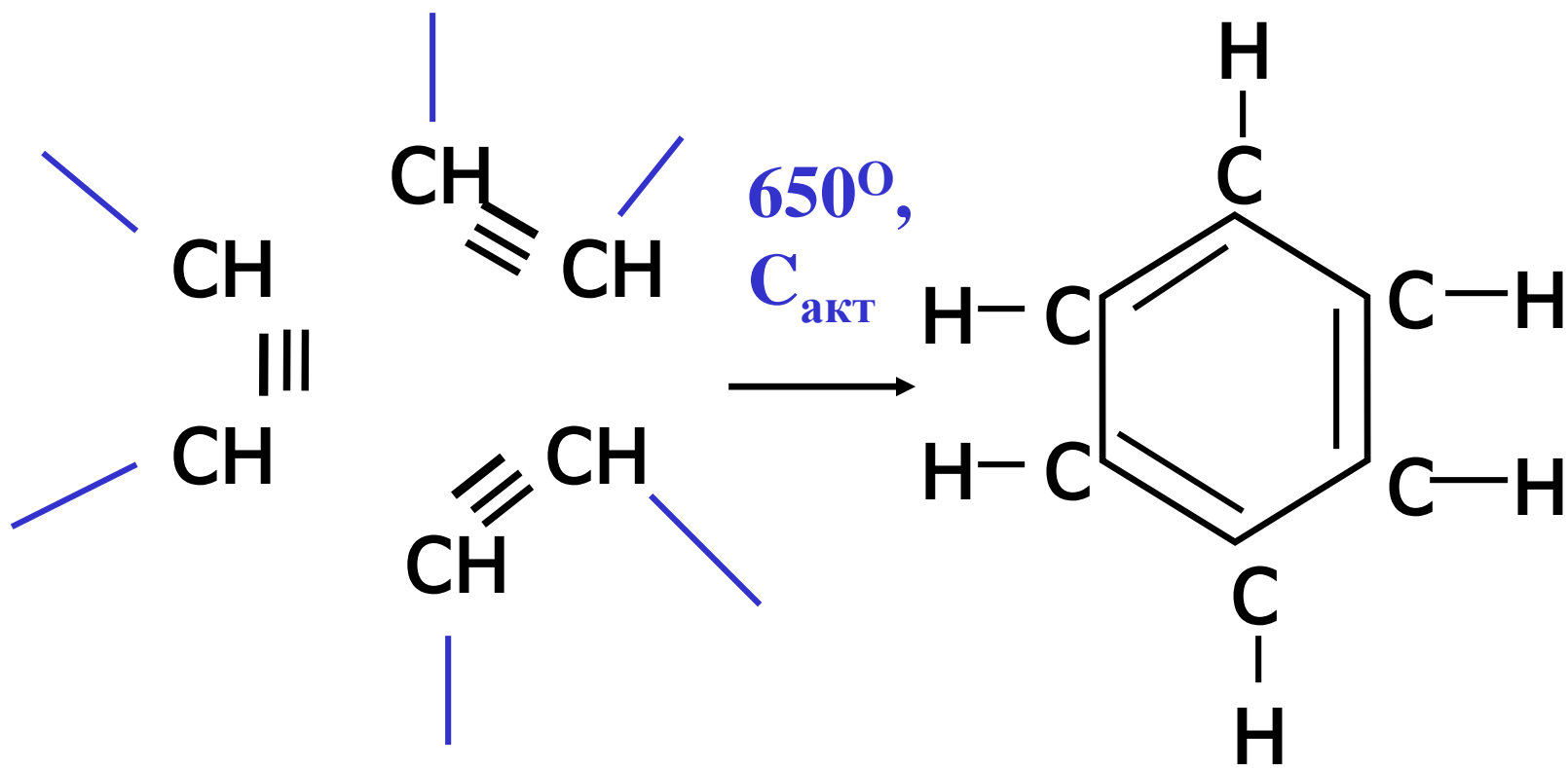


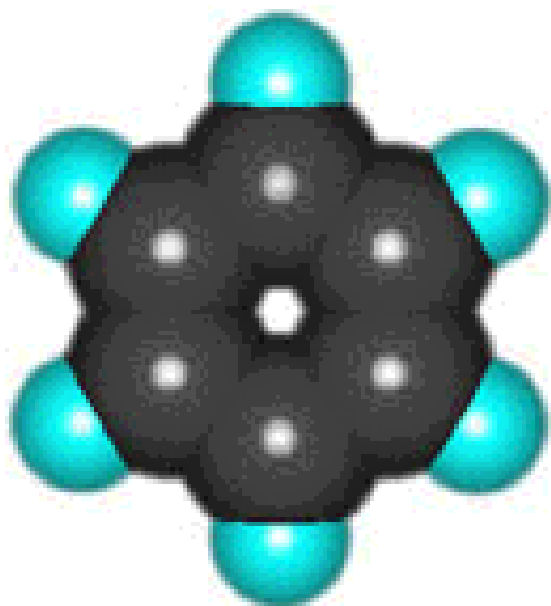
Утворення σ - зв'язків

Утворення π - зв'язків

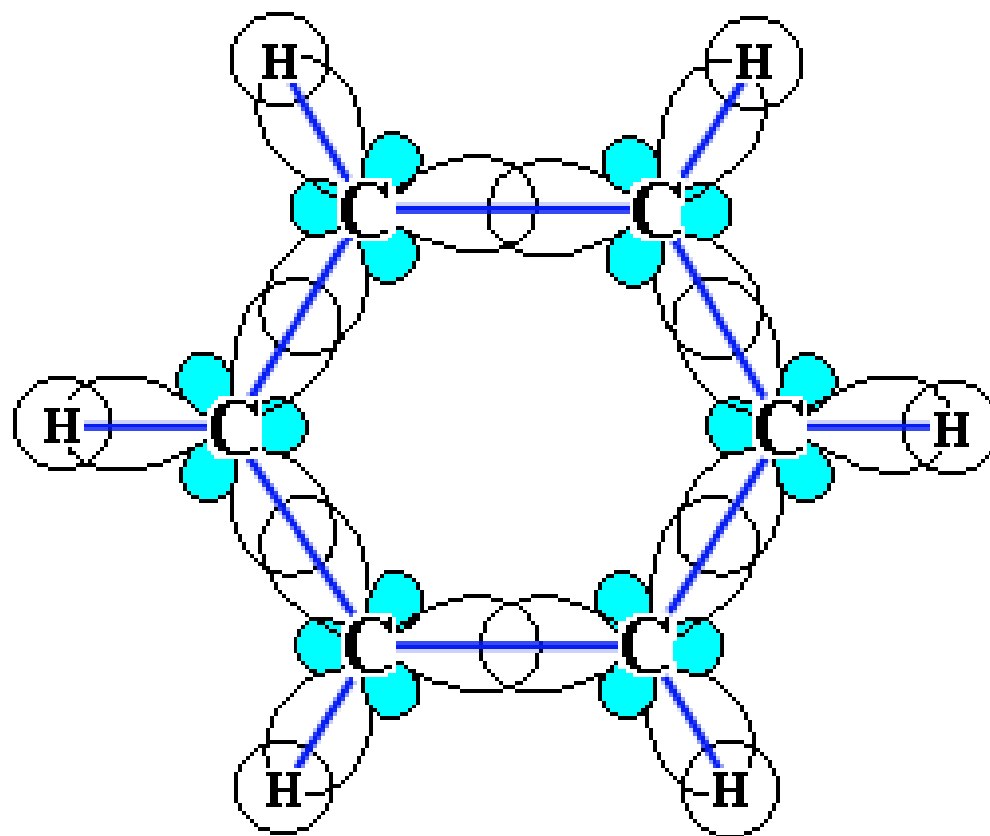
Геометрія молекули







**Модель молекулы
бензола**



π -Электронное облако
в молекуле бензола

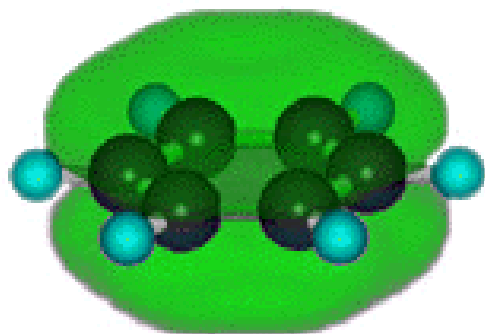
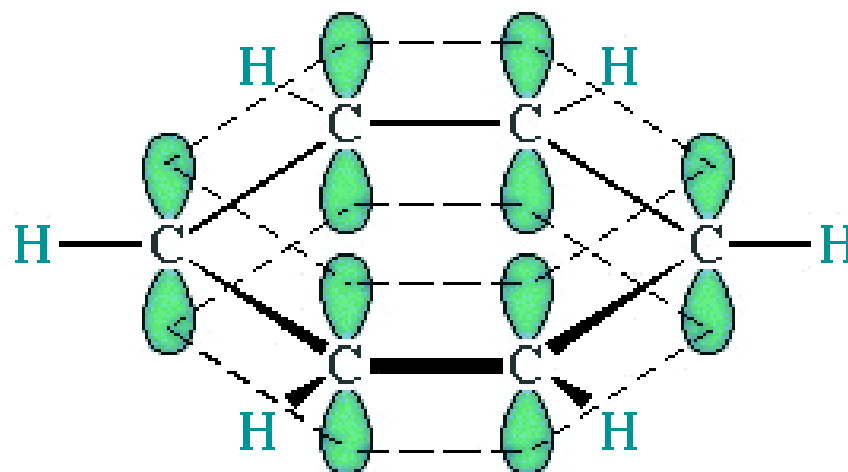
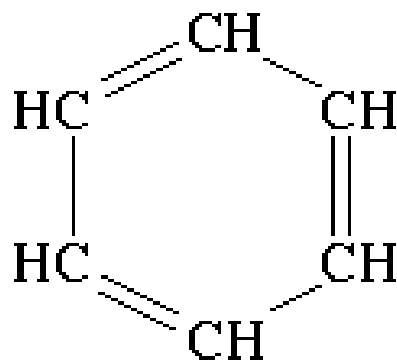


Схема делокализации
 π -электронов

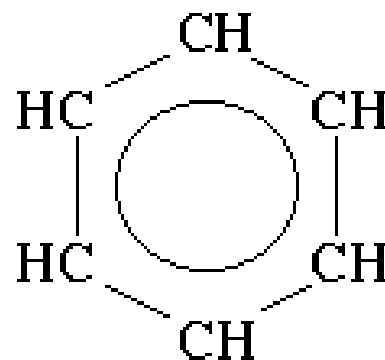


Бензол C_6H_6

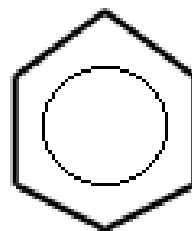


Формула Кекуле

или



Формула
с делокализованными
связями

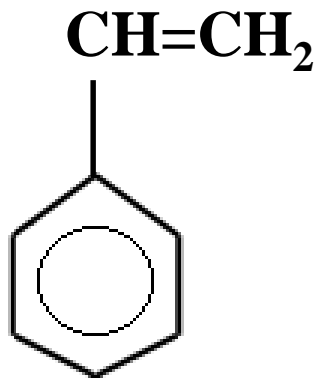


Сокращенные формулы

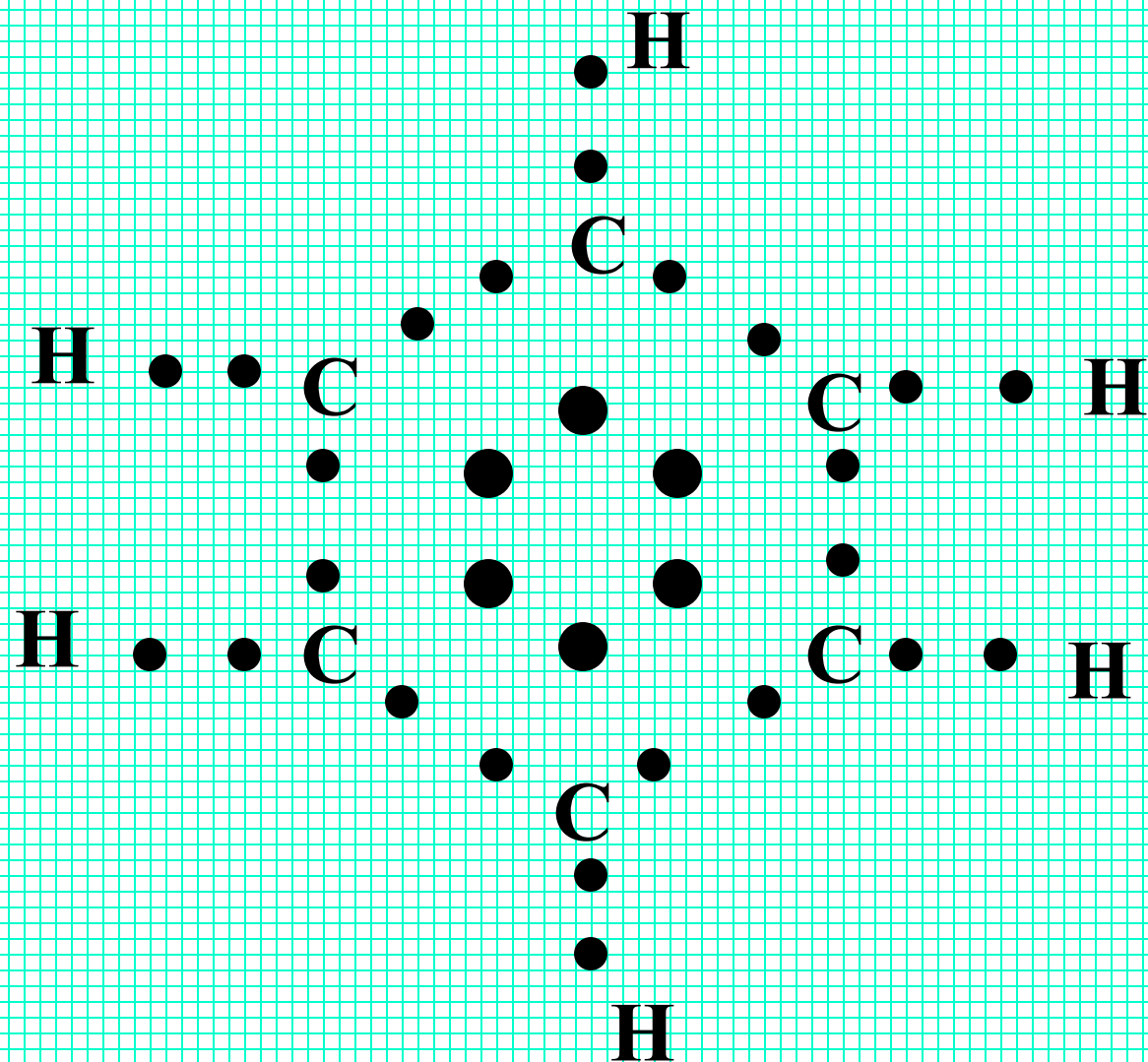
1. Розгляньте схеми. Які хімічні зв'язки є в молекулі бензолу?

2. Охарактеризуйте ознаки ароматичного зв'язку.

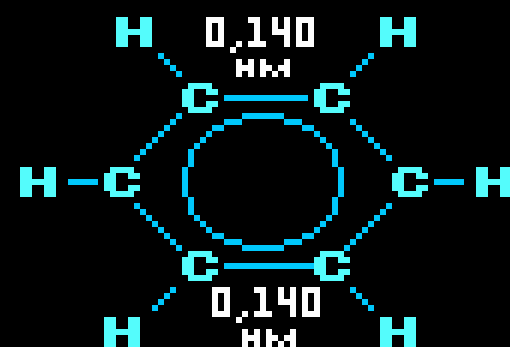
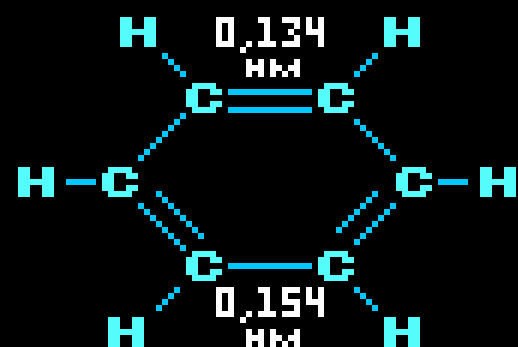
3. Зазначте види зв'язків у молекулі стиролу



Електронна формула

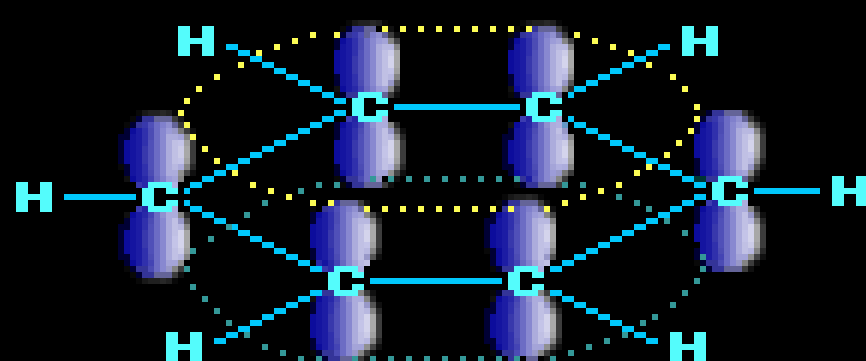


Делокализация (сопряжение) π -связей в молекуле бензола



Структура
бензола
с локальными
 π -связями

Структура
с делокали-
зованными
 π -связями



Делокализация
 π -электронов

В У Г Л Е В О Д Н І

Насичені

Етиленові

Ацетиленові

Ароматичні

**Тип
гібридизації**

sp^3

sp^2

sp

sp^2

**Вид карбон-
карбонового
зв'язку**

σ

σ, π

σ, π

σ , Арома-
тичний

**Довжина
карбон-
карбонового
зв'язку**

0,154

0,134

0,120

0,140

Валентний кут

$109^\circ 28'$

120°

180°

120°

Фізичні властивості бензолу

Название	Формула	Т.пл., °С	Т.кип., °С
Бензол	C_6H_6	5,5	80
Толуол	$C_6H_5CH_3$	-95	111
Этилбензол	$C_6H_5C_2H_5$	-95	136
Изопропилбензол (кумол)	$C_6H_5CH(CH_3)_2$	-96	152
Стирол	$C_6H_5CH=CH_2$	-31	145

Физические свойства. Бензол и его ближайшие гомологи – бесцветные жидкие вещества (табл.), нерастворимые в воде, но хорошо растворяющиеся во многих органических жидкостях. Легче воды. Огнеопасны. Бензол токсичен (вызывает заболевание крови – лейкемию).