

**Обобщение
сведений
об углеводородах**

Значение углеводородов

Применение углеводородов

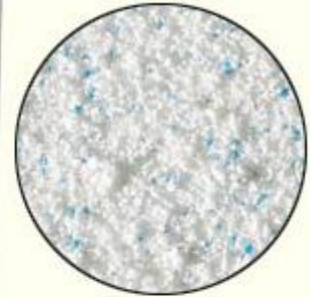
Этилен ускоряет созревание некоторых плодов (вводят в хранилище).



Этилен – сырье для получения полиэтилена.



Керосин используют как горючее.



Высшие алканы – сырье для СМС.

Бензин – горючее для ДВС.



В качестве «газа» в быту используют пропан-бутановую смесь.

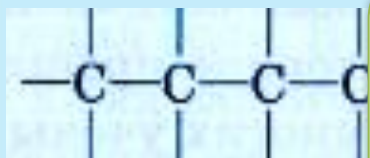


Пропен – сырье для получения полипропилена.

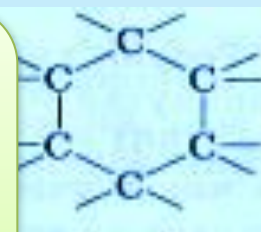


Причины многообразия углеводородов

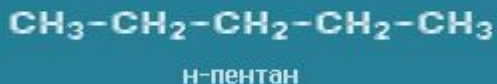
Способность атомов углерода образовывать различные цепи: линейные, разветвленные, замкнутые



Образование между атомами углерода одинарных, двойных, тройных, ароматических связей



Структурные изомеры
 C_5H_{12}



Явление гомологии и изомерии



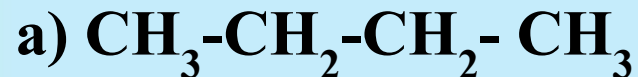
Гомологических углеводородов:



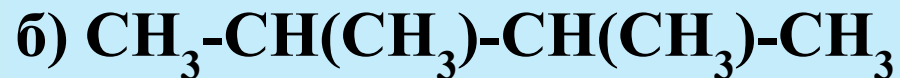
Характеристика углеводов

Признаки сравнения	Класс углеводов				
	Алканы	Алкены	Алкадиены	Алкины	Арены
Общая формула					
Строение					
Типы изомерии					
Номенклатура					
Формула					

Даны формулы углеводородов:



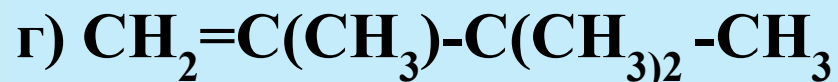
бутан



2,3 диметилбутан



пропан



2,3,3 триметилбутен-1



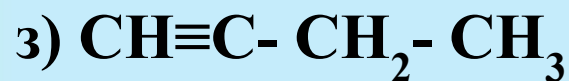
2 метилпропен



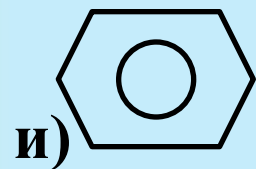
бутин-2



2 метилпропан



бутин-1



бензол



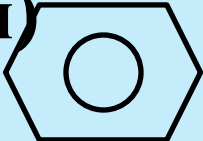
бутандиен-1,3

Даны формулы углеводородов: а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

б) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

г) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_3$ д) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

е) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ ж) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

з) $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ и) 

1. Непредельные соединения **г) д) е) з) к)**

2. а) алкан **а)б)в)ж)** б) алкен **г)д)** в) алкадиен **к)**

г) алкин **е)з)**

3. Вещество (вещества), состав которого соответствует формуле:

а) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ **а)б)в)ж)** б) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ **и)** в) C_nH_{2n} **г)д)**

г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ **е) з) к)**

Даны формулы углеводородов: а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

б) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

г) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_3$ д) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

е) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ ж) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

з) $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ и) 

4. Гомолог вещества с формулой в) а)

5. Изомер вещества с формулой ж) а)

6. Изомеры вещества с формулой з) е) к)

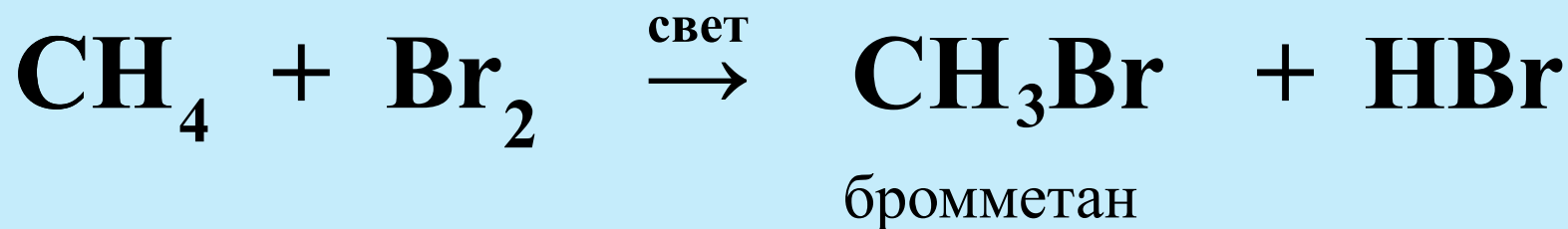
Характеристика углеводородов

Признаки сравнения	Класс углеводородов				
	Алканы	Алкены	Алкадиены	Алкины	Арены
Реакция замещения					
Реакция присоединения					
Обесцвечивание бромной воды					
Реакция полимеризации					



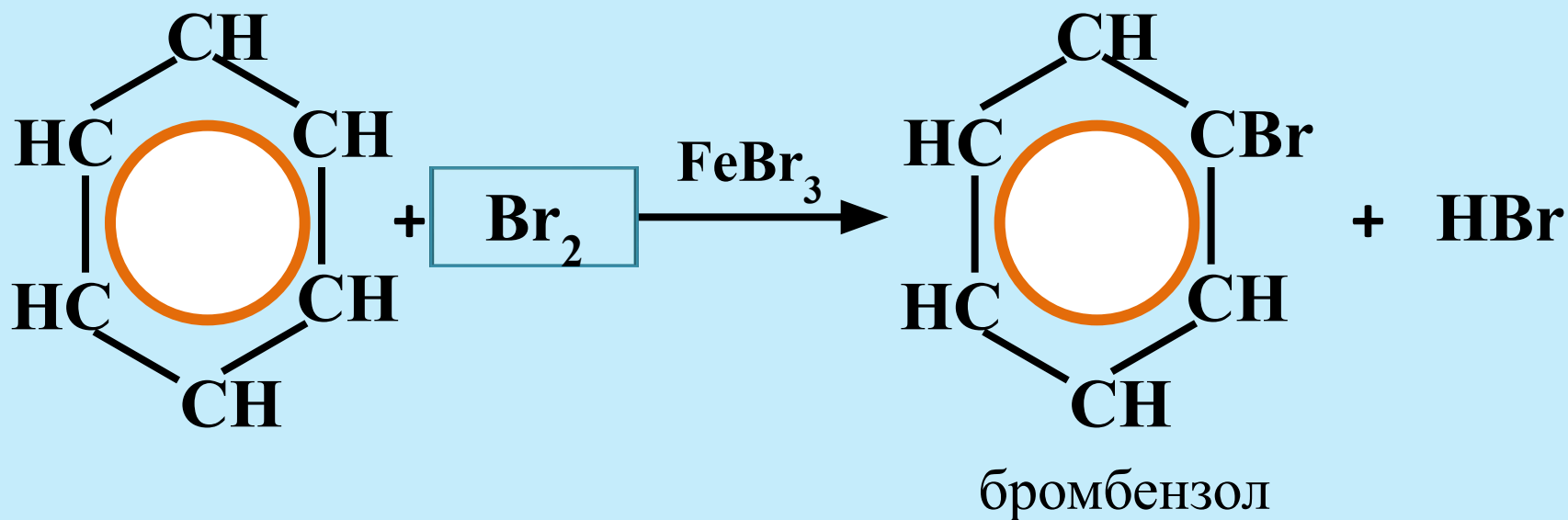
Химические свойства углеводородов

Тип реакций - **замещение**



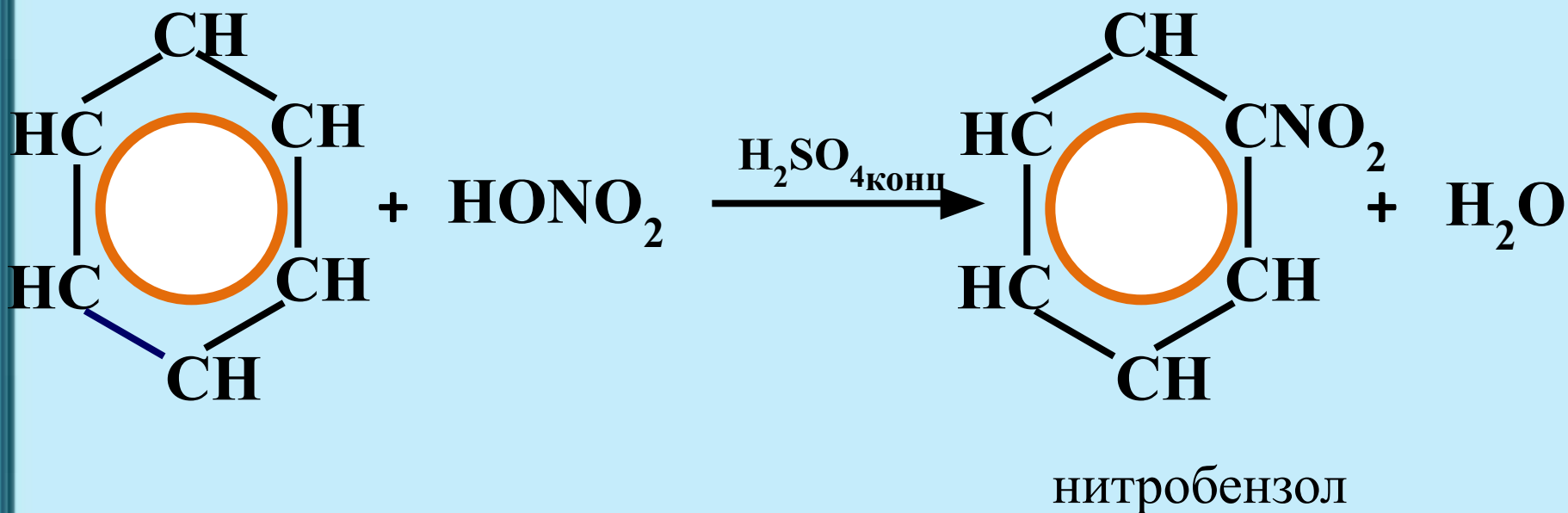
Химические свойства углеводородов

Тип реакции - **замещение**



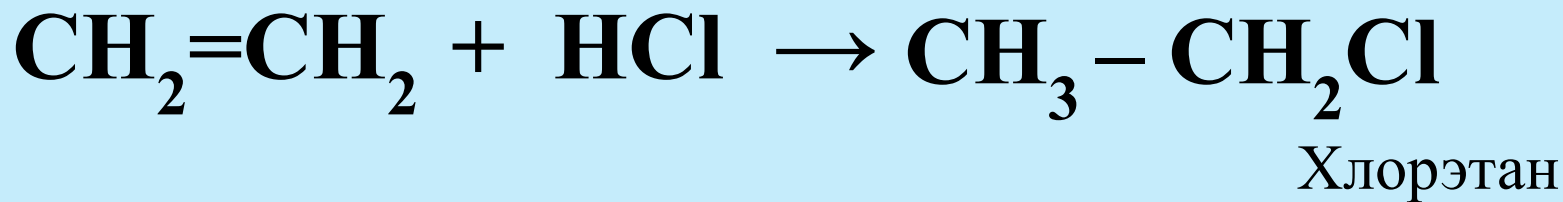
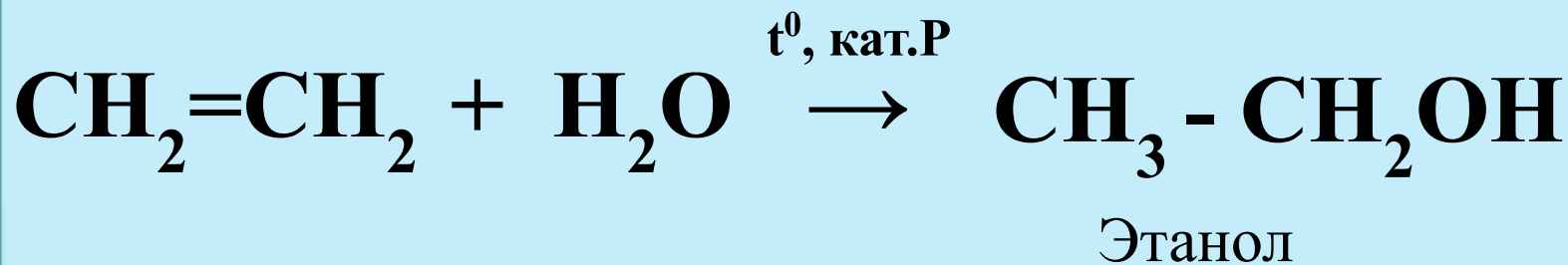
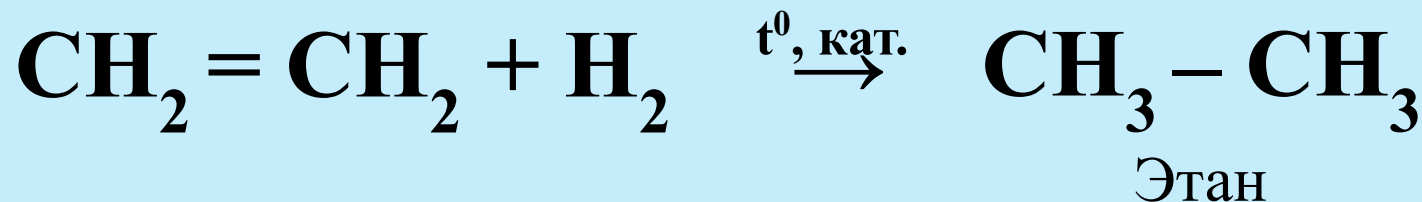
Химические свойства углеводородов

Тип реакции - **замещение**



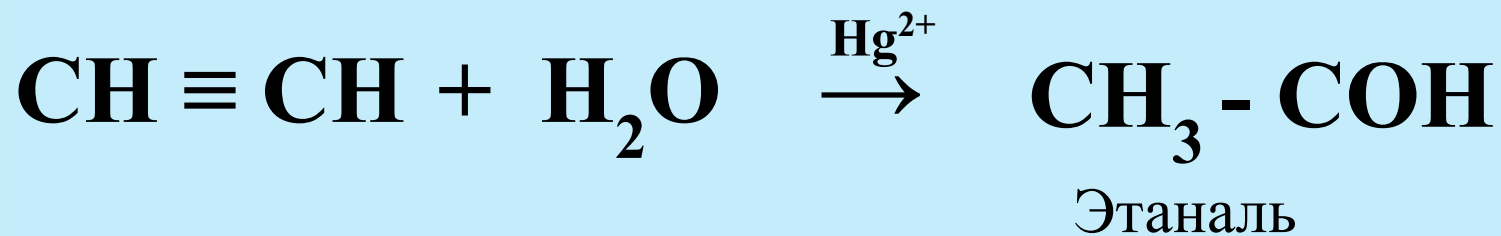
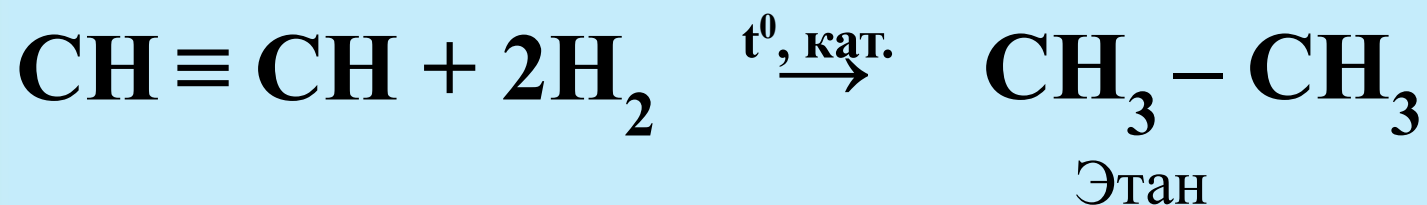
Химические свойства углеводородов

Тип реакций - **присоединение**



Химические свойства углеводородов

Тип реакций - **присоединение**



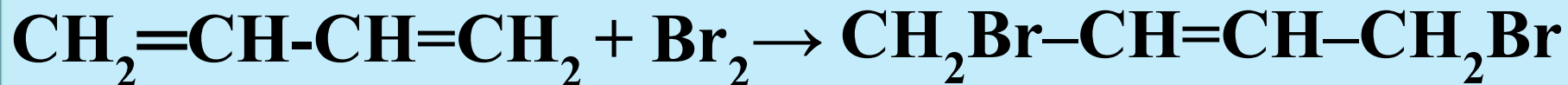
Винилхлорид



Химические свойства углеводородов

Обесцвечивание бромной воды -

качественная реакция на кратную связь



1,4 дибромбутен-2



1,1,2,2 - тетрабромэтан

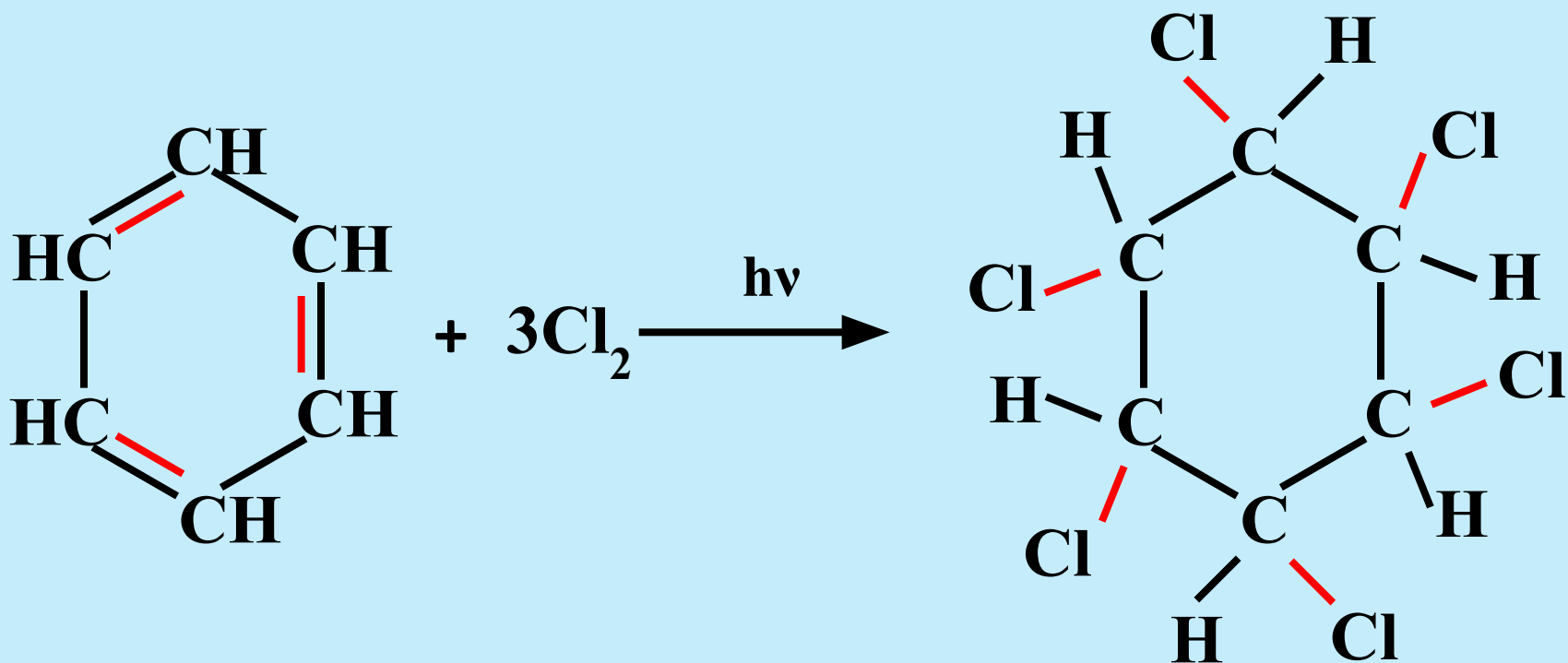


1,2,3,4 тетрабромбутан



Химические свойства углеводородов

Тип реакции - **присоединения**



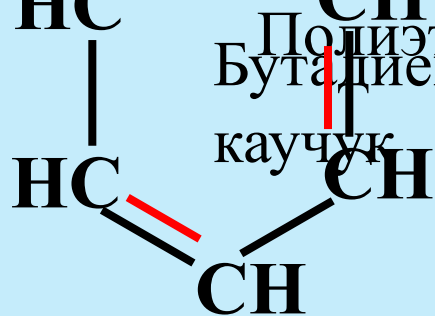
гексахлорциклогексан
или гексахлоран



Химические свойства углеводородов

Полимеризация

Тримеризация ацетилена



Полиэтилен
Бутадиеновый (дивиниловый)

каучук

бензол



Даны формулы углеводородов: а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

б) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

г) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_3$ д) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

е) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ ж) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

з) $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ и)  к) $\text{CH}_2=\text{CH-CH=CH}_2$

7. Вещества, вступающие в реакцию замещения с хлором,

а) б) в) и) ж)

8. Вещества, обесцвечивающие бромную воду, **г) д) е) з) к)**

9. Вещества, вступающие в реакции присоединения,

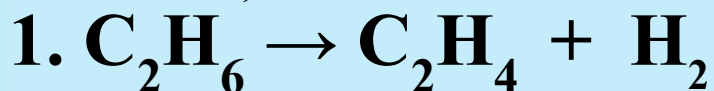
г) д) е) з) к) и)

Осуществить превращения:

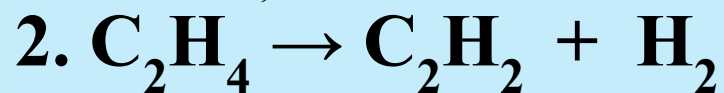
Этан → этилен → ацетилен → бензол



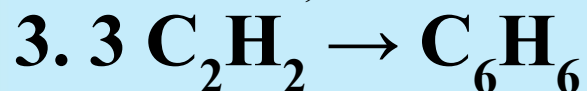
t^0 , кат.



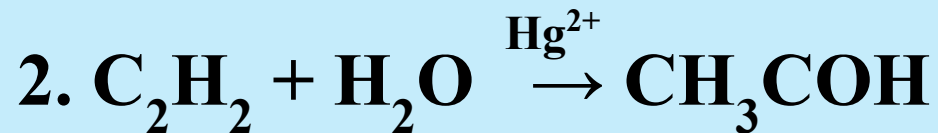
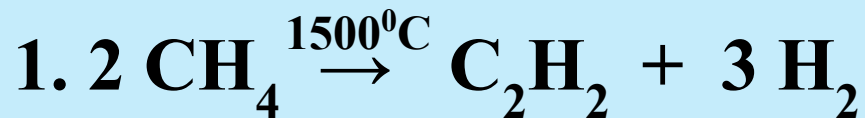
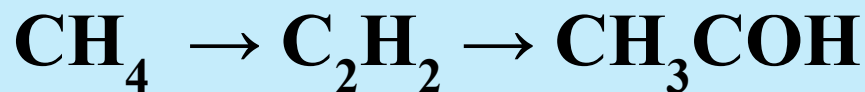
t^0 , кат.



t^0 , Сакт.



Метан → ацетилен → этаналь



Осуществить превращения:

Этиловый спирт \rightarrow этилен \rightarrow полиэтилен



1,2 - дибромэтан

