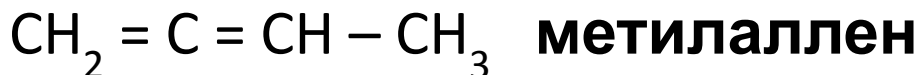
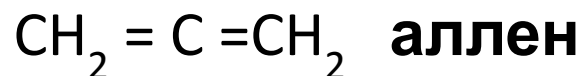


Диеновые углеводороды

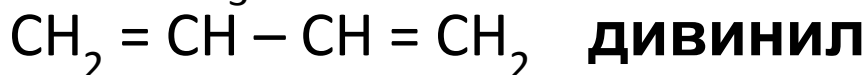
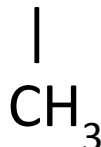
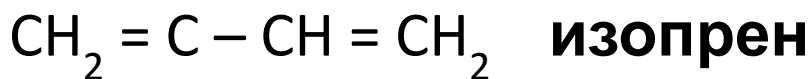


I. Классификация диеновых углеводородов

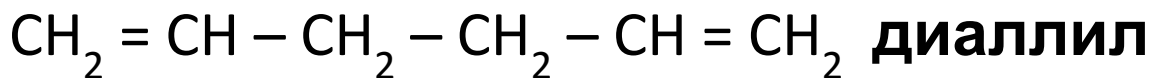
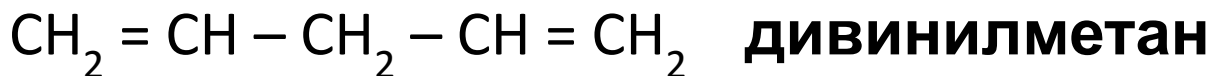
1. Диены с кумулированными связями:



2. Диены с сопряженными связями:

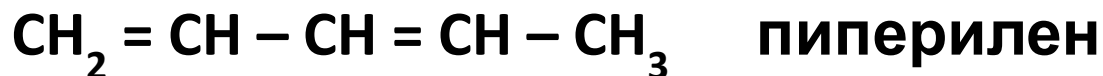
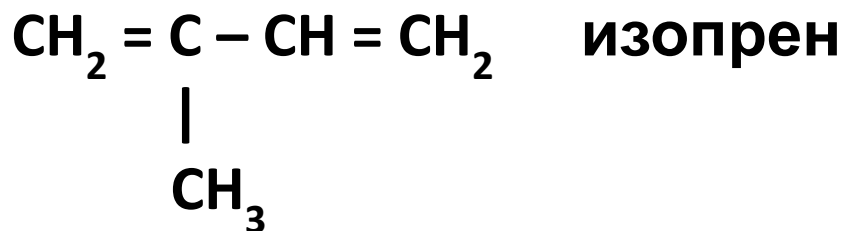
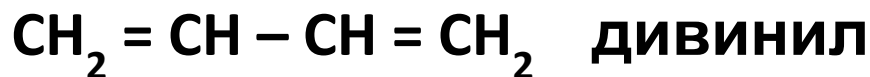


3. Диены с изолированными связями:

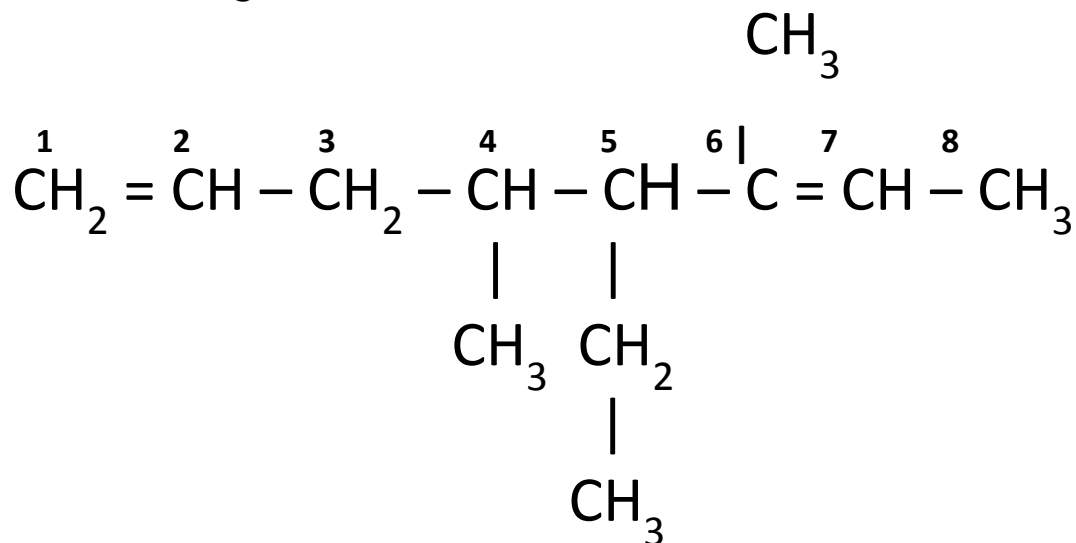
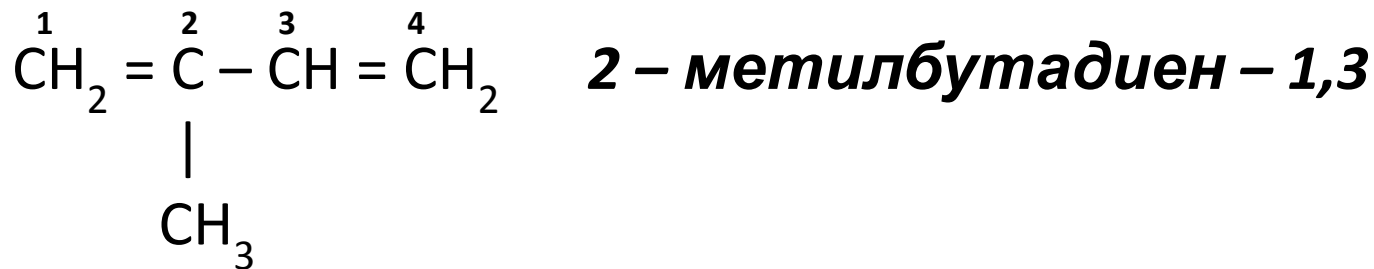
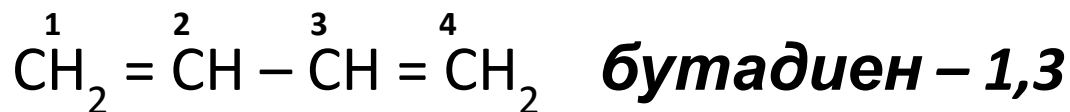
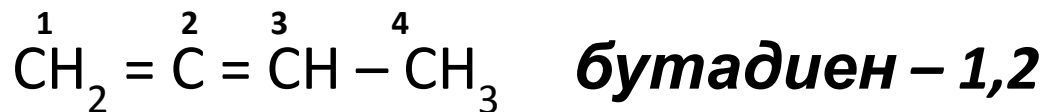
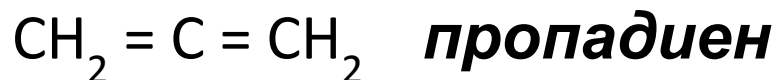


II. Изомерия и номенклатура диеновых углеводородов

1. Эмпирическая (тривиальная) номенклатура:



2. Систематическая номенклатура

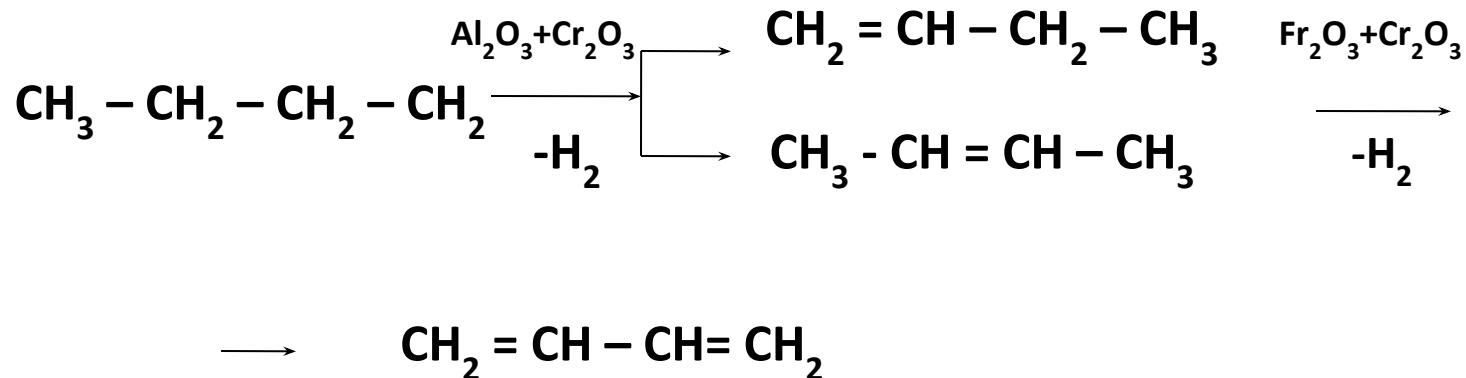


4,6 - диметил - 5 - этилоктадиен - 1,6

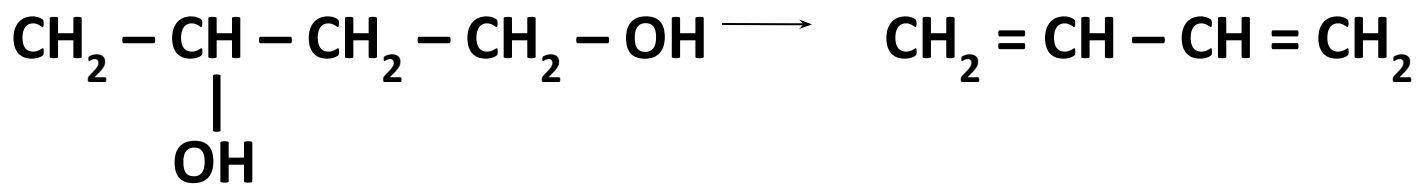
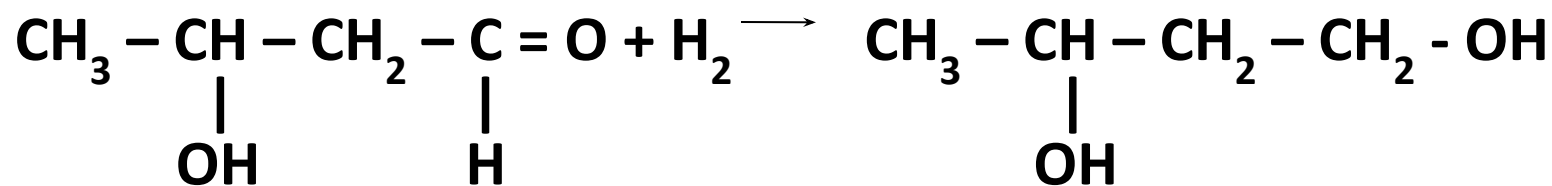
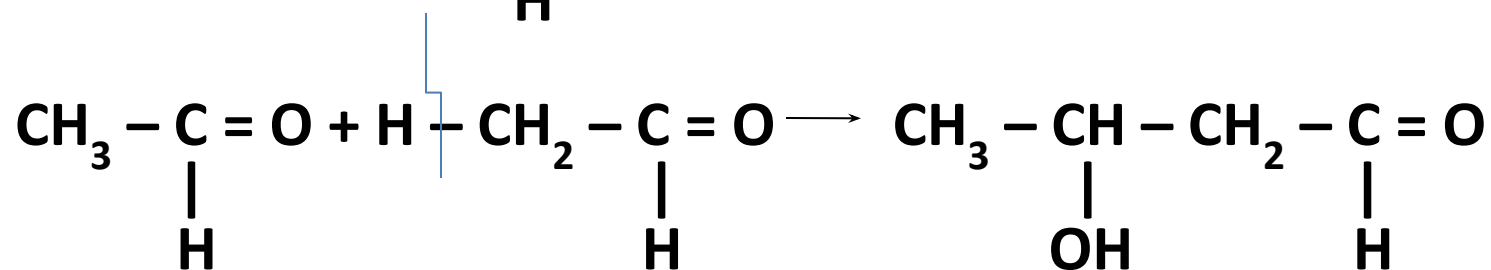
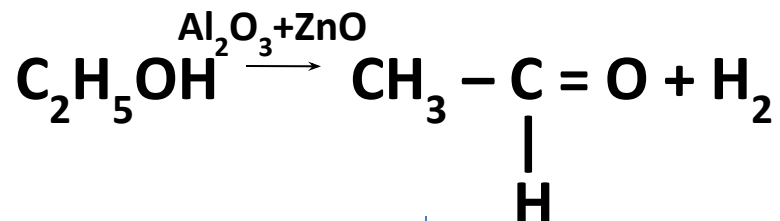
III. Способы получения диеновых углеводородов

1. Способы получения дивинила (бутадиена)

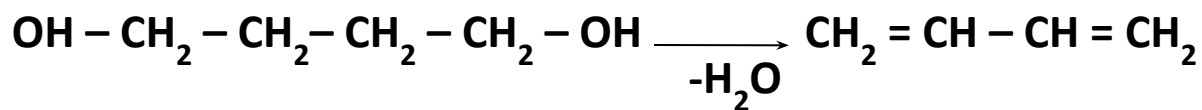
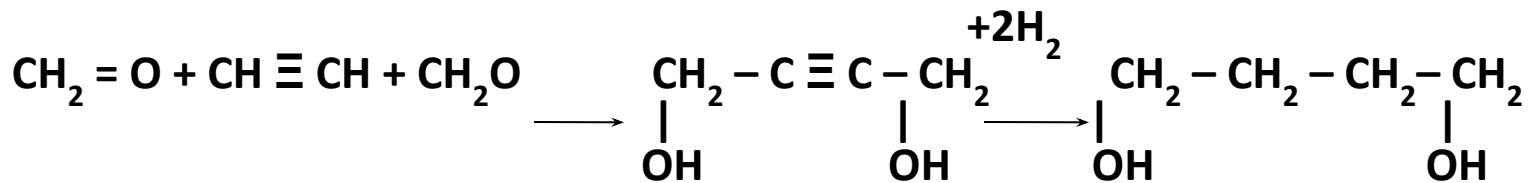
1) двухстадийное дегидрирование бутана



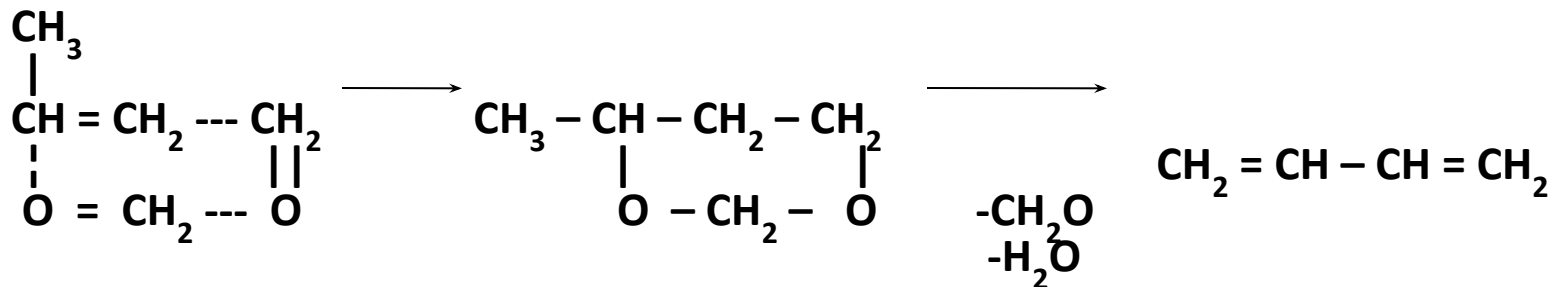
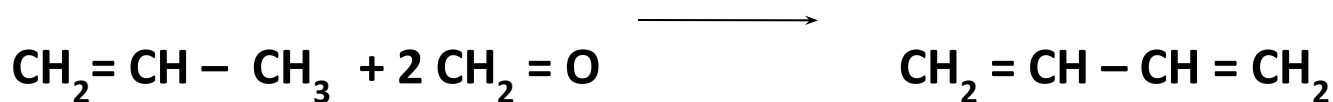
2) реакция Лебедева



3) реакция Реппе (синтез бутадиена из ацетилена и формальдегида)

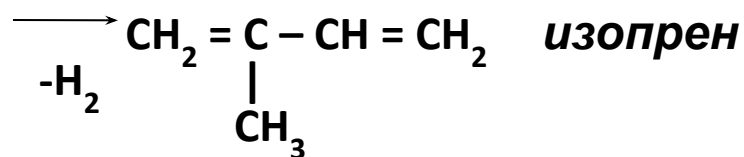
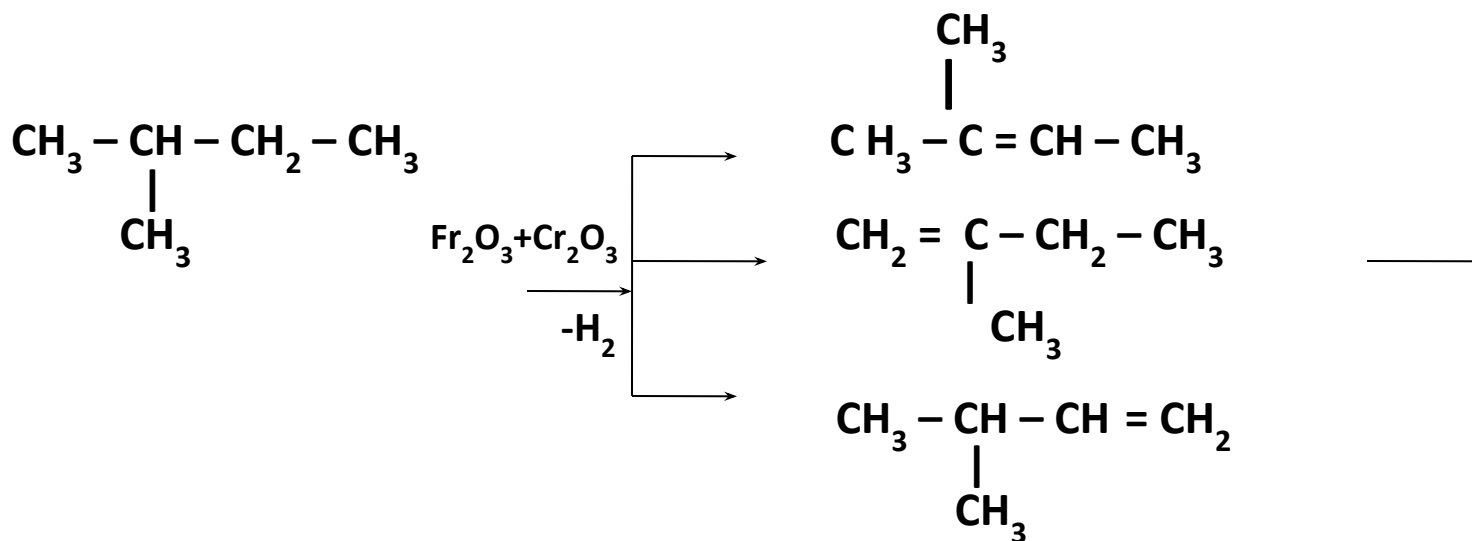


4) реакция Принса (конденсация пропилена с формальдегидом)

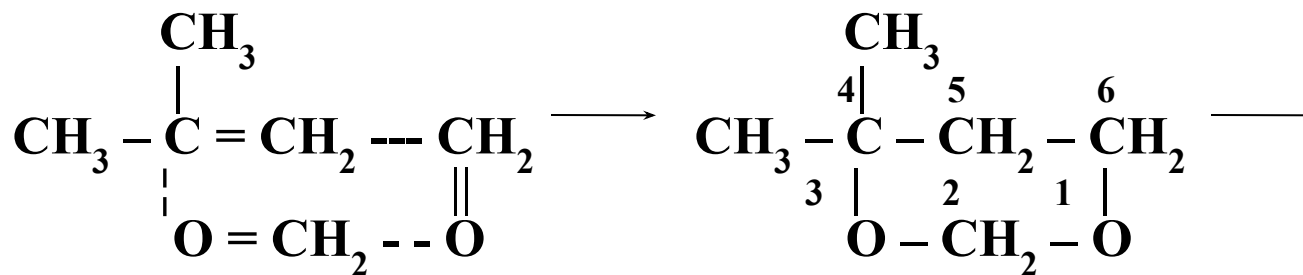
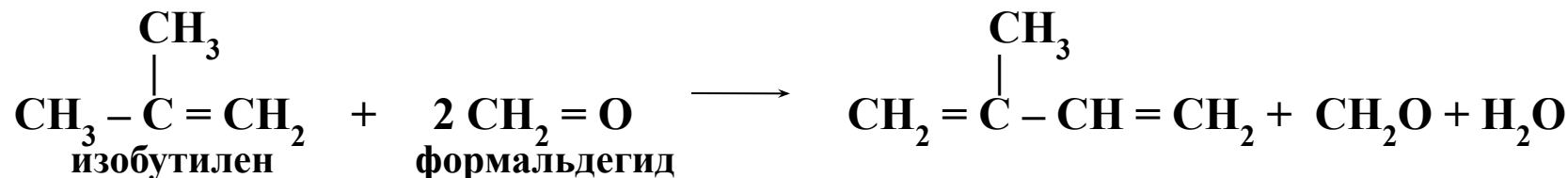


2. Способы получения изопрена

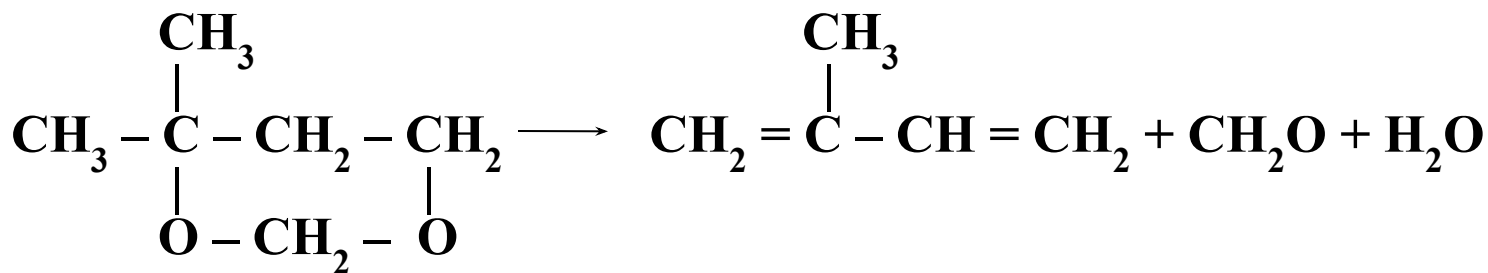
1) дегидрирование изопентана



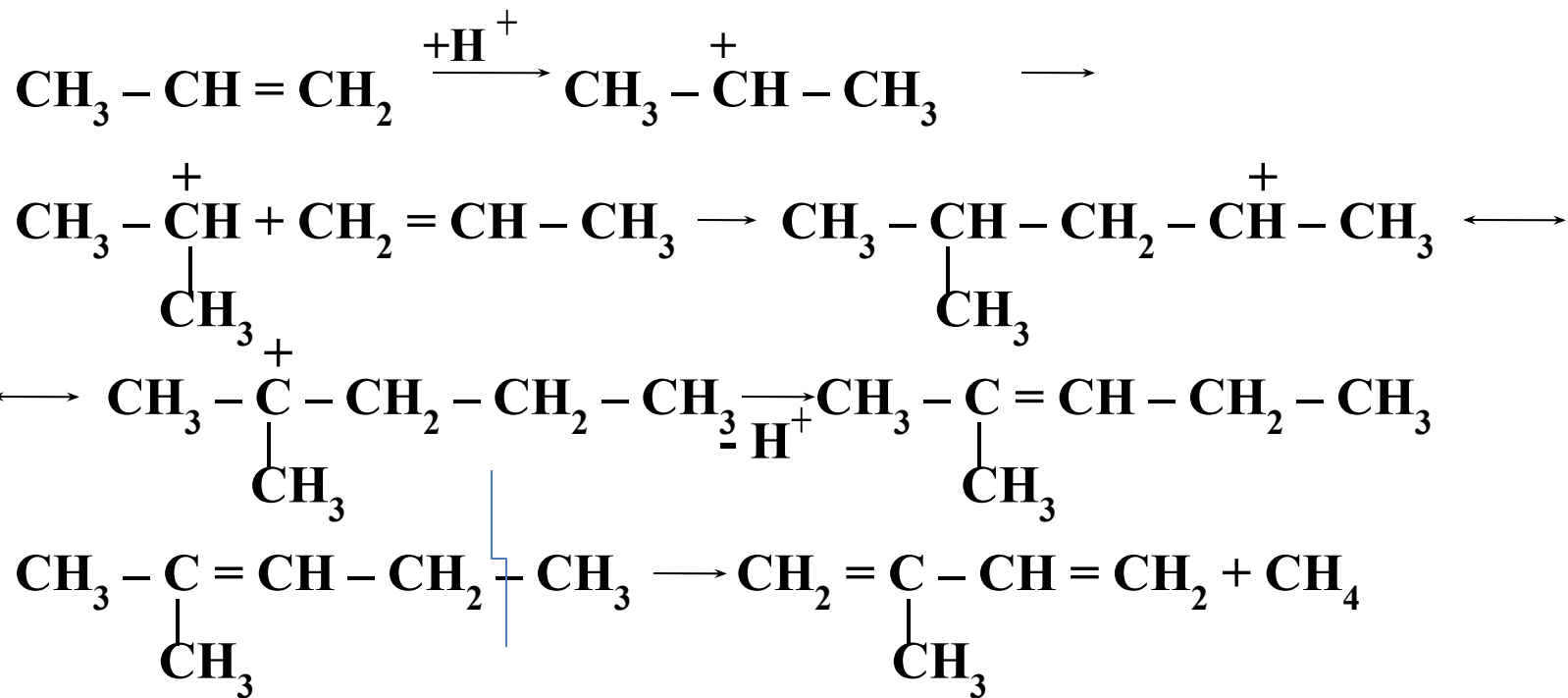
2) реакция Принса (получение изопрена взаимодействием изобутилена с формальдегидом)



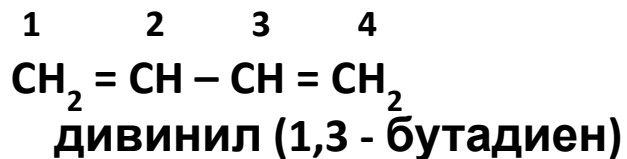
4,4-диметил-1,3-диоксан



3) синтез изопрена из пропилена



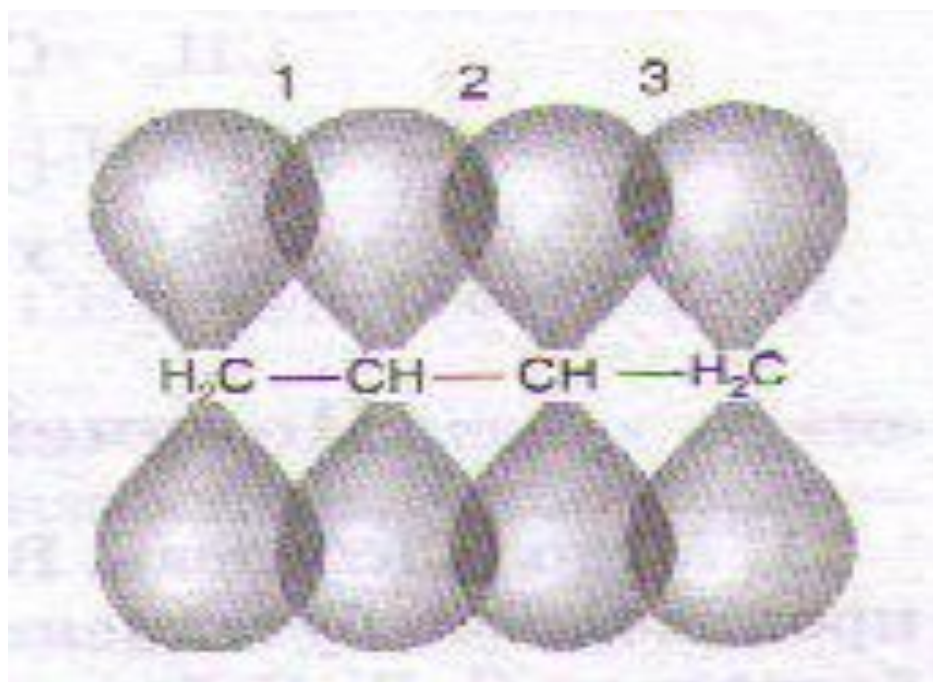
IV. Строение сопряжённых диеновых углеводородов



гибридизация – sp^2
валентный угол - 120

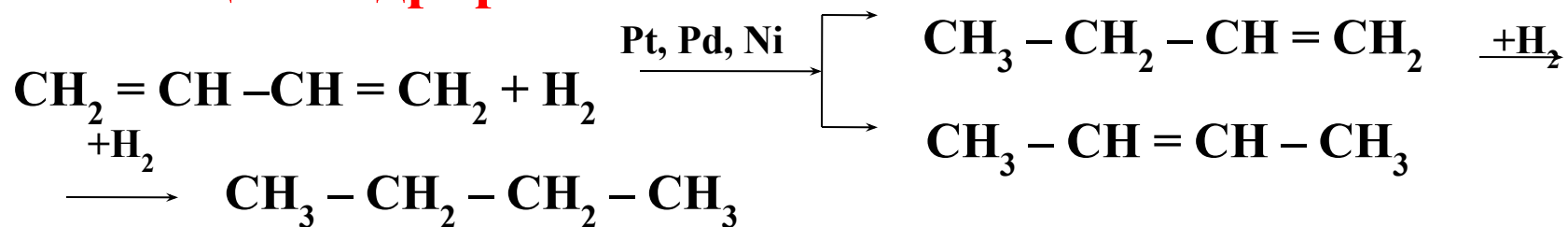
о

длина связи между C_2 и C_3 - 0,146 нм
длина связей между C_1, C_2 и C_3, C_4 - 0,136 нм.

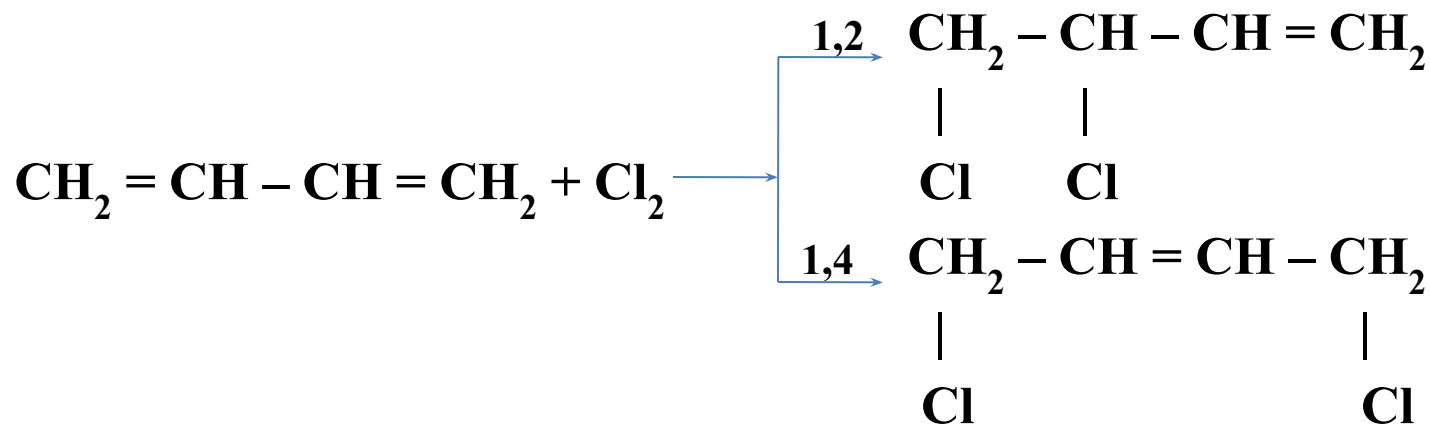


V. Химические свойства

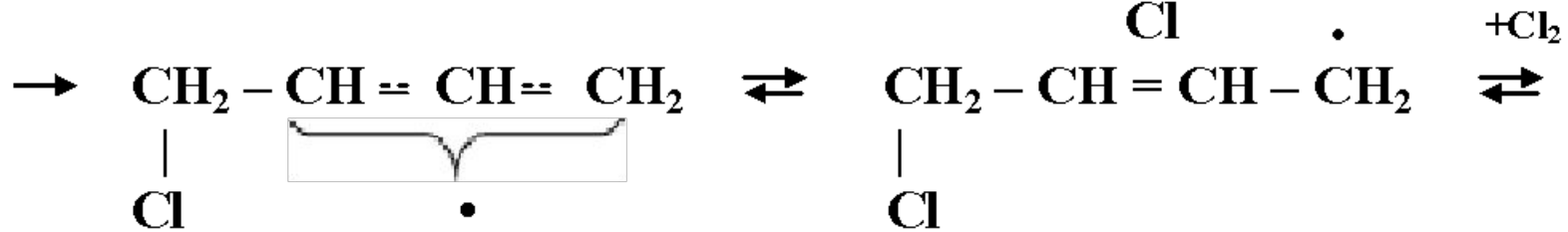
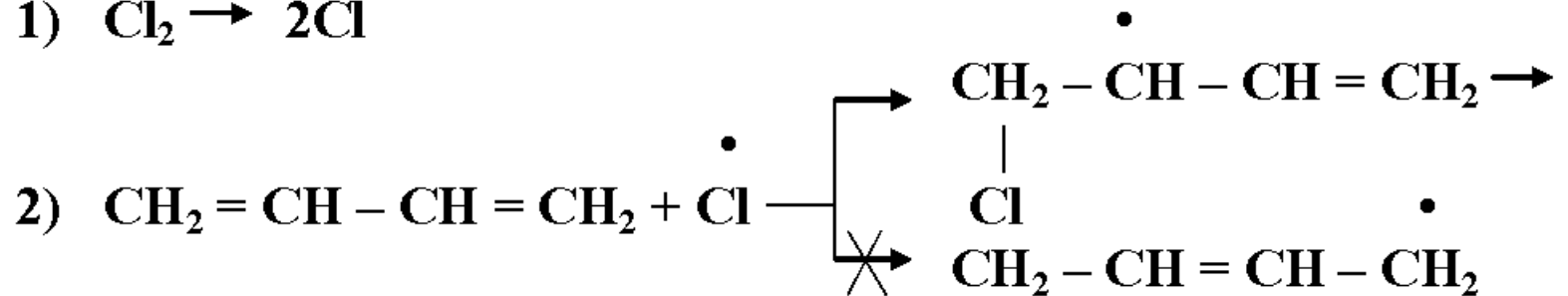
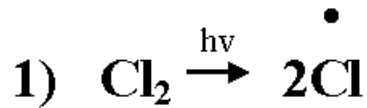
1. Реакция гидрирования



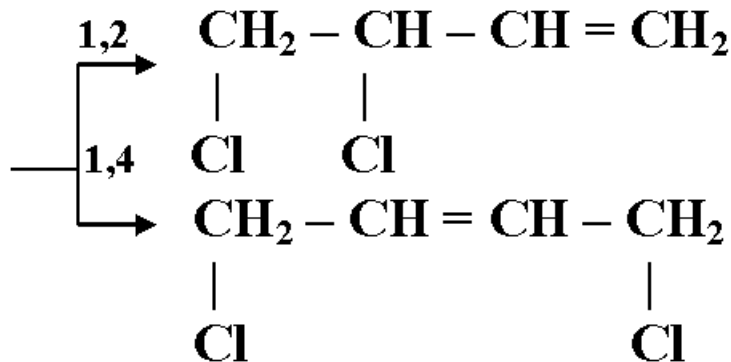
2. Реакция галогенирования



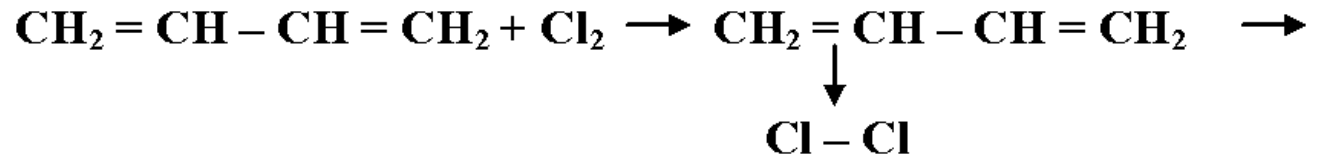
1) Радикальный механизм:



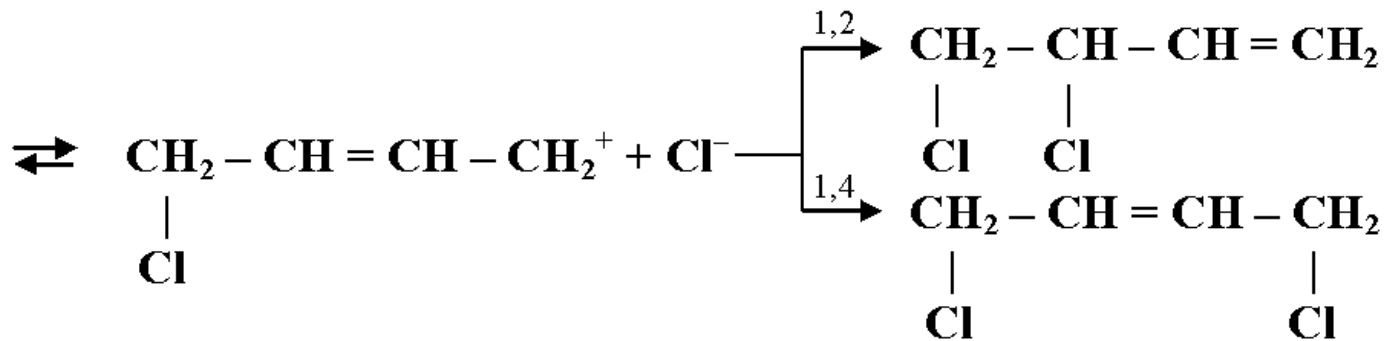
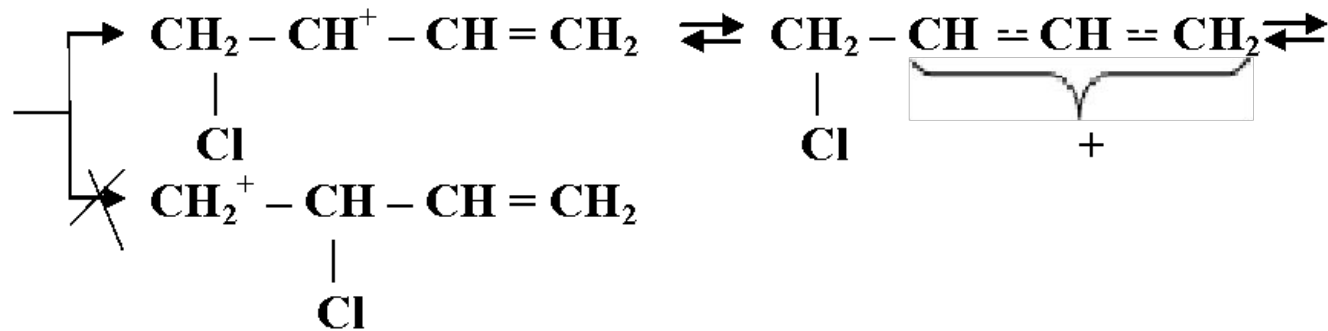
аллильный радикал



2) Ионный механизм:

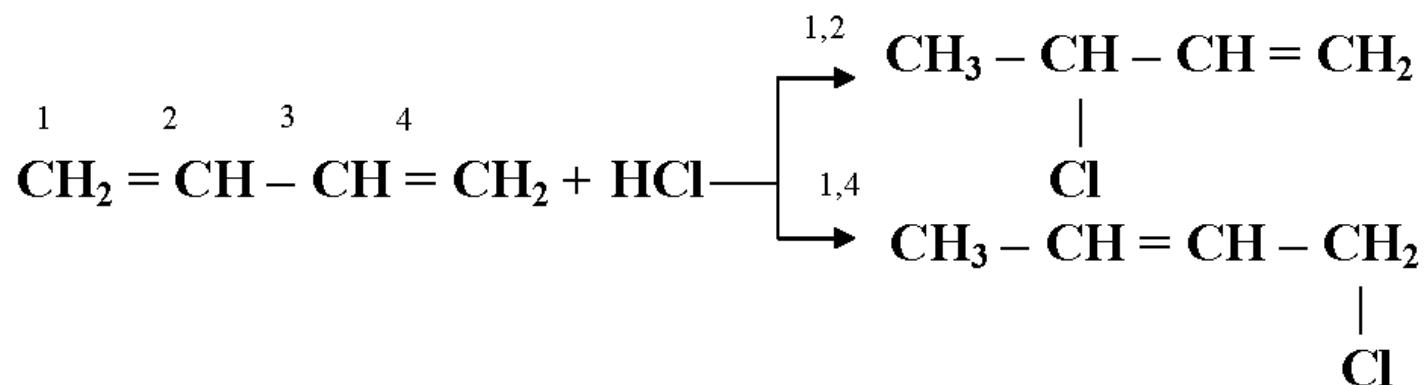


π - комплекс

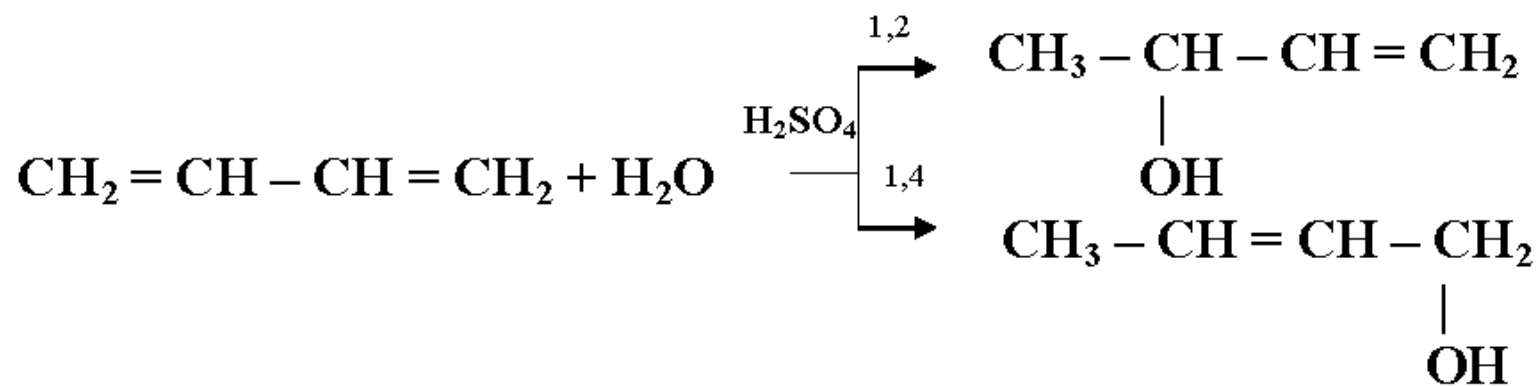


3. Реакция гидрогалогенирования

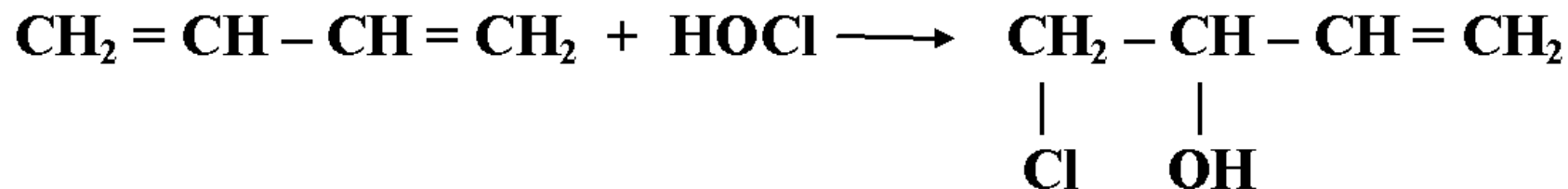
Возможно образование 1,2 и 1,4 продуктов присоединения



4. Реакция гидратации

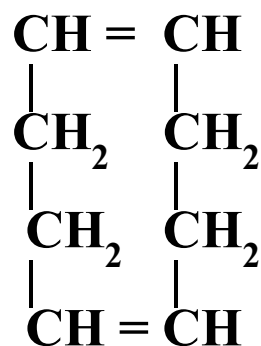
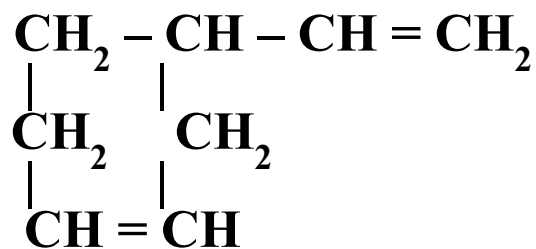
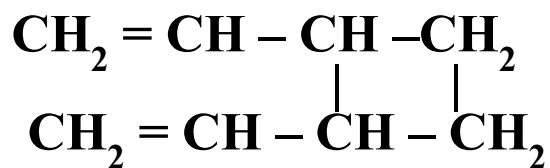
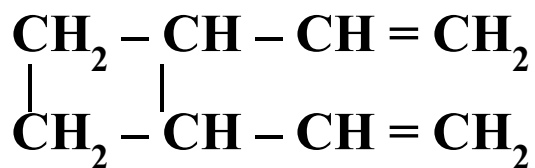
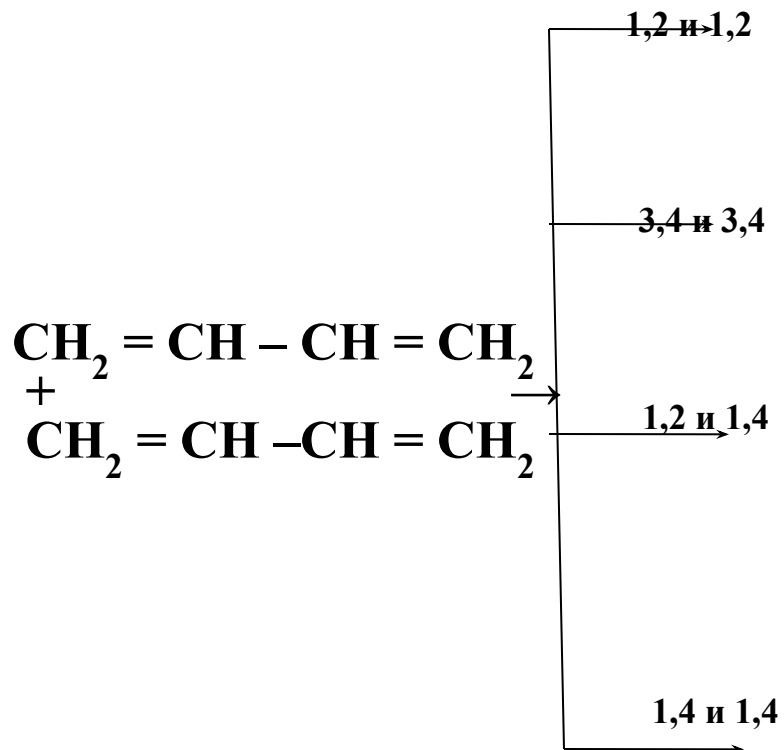


5. Реакция гипогалогенирования

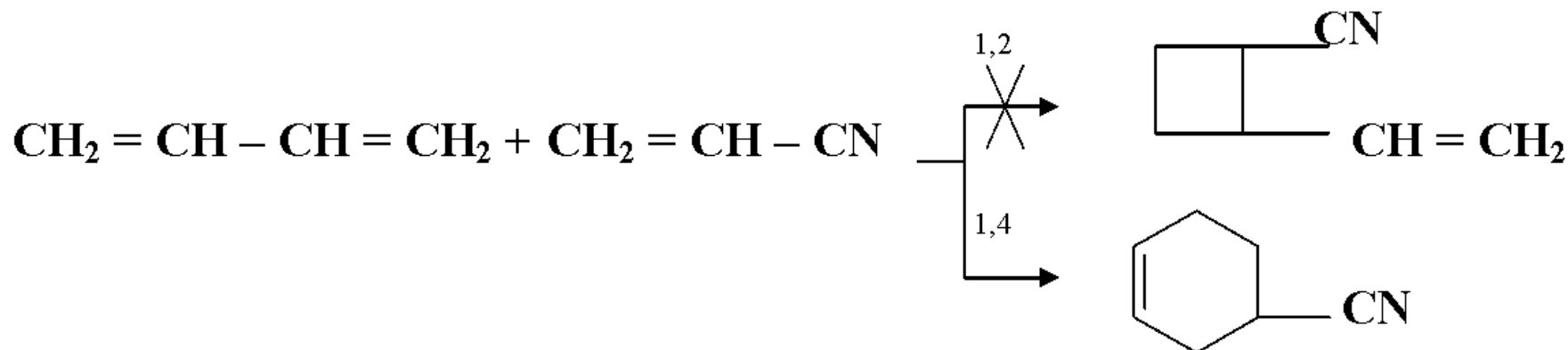


В основном образуются продукты 1,2 присоединения

6. Реакция димеризации



7. Реакция диенового синтеза



Дienoфилы:

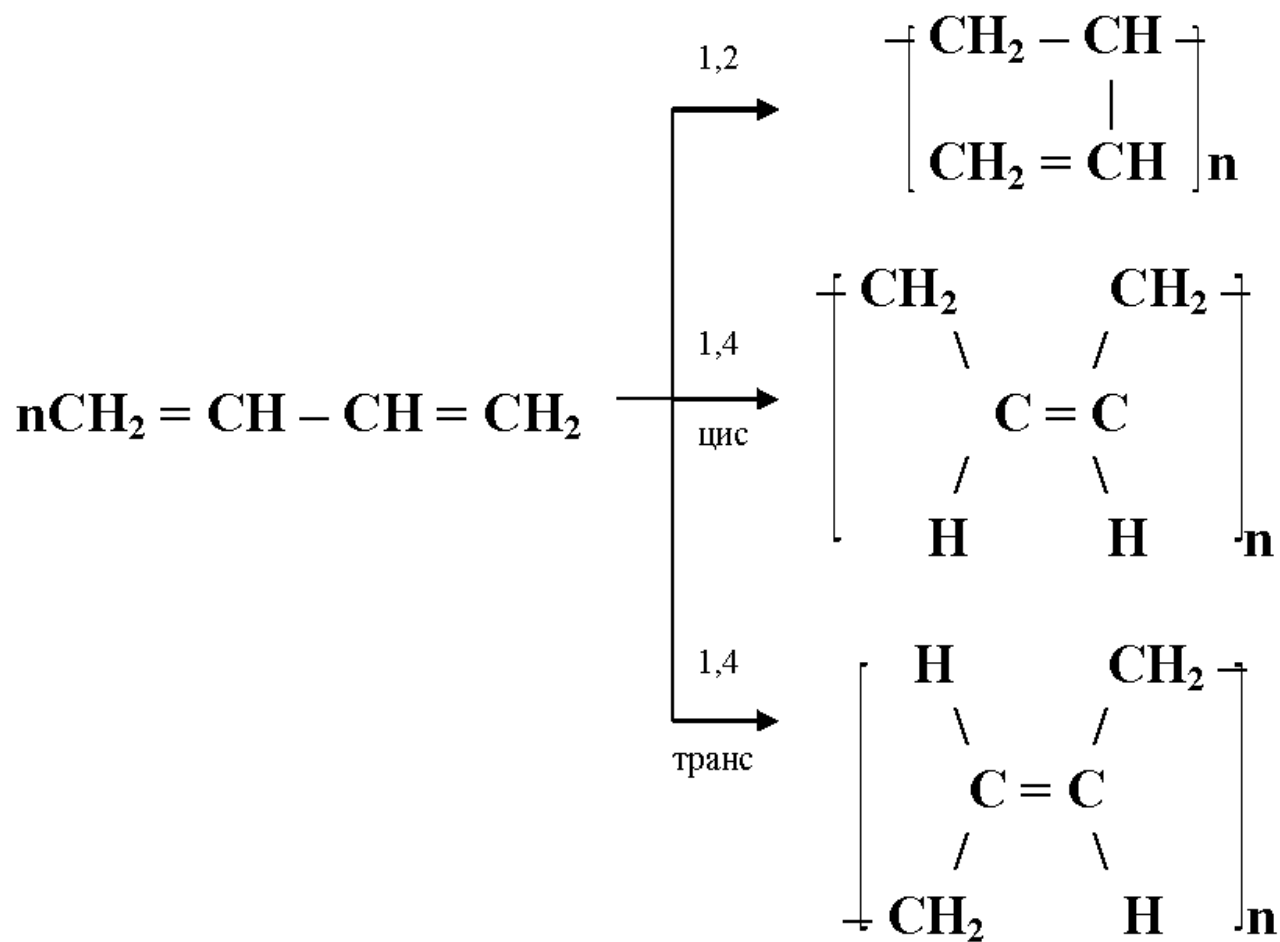
алкены, алкины,

ненасыщенные карбоновые кислоты,

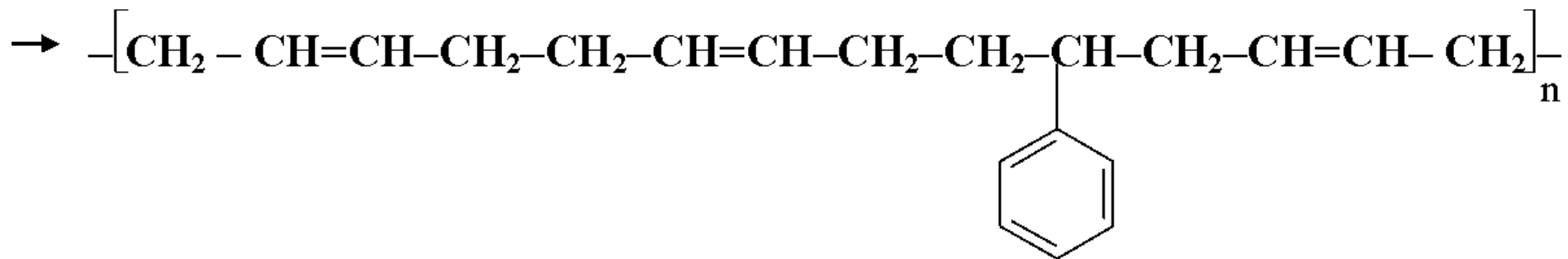
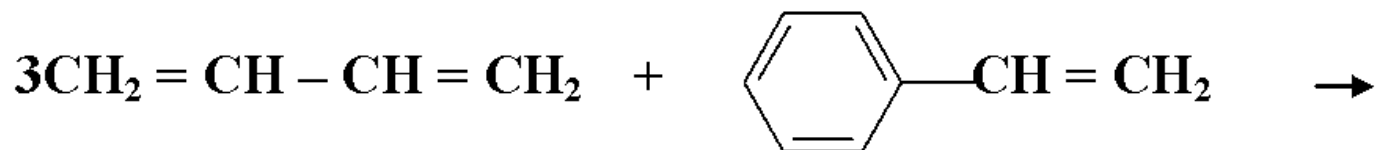
нитрилы ненасыщенных карбоновых кислот,

ангидриды ненасыщенных карбоновых кислот.

8. Реакция полимеризации



9. Реакция сополимеризации



бутадиенстирольный каучук