

**АЛКАДИЕН
Ы**

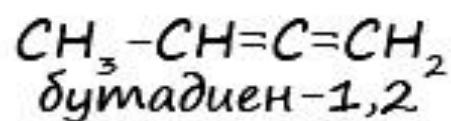
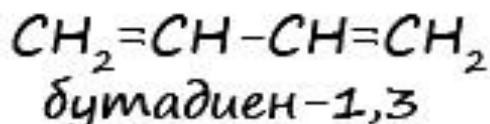
АЛКАДИЕНЫ

Алкадиены (диеновые УВ) - ациклические непредельные (ненасыщенные) УВ с общей формулой C_nH_{2n-2} ($n > 2$), в молекулах к-рых присутствуют две двойные углерод-углеродные связи.

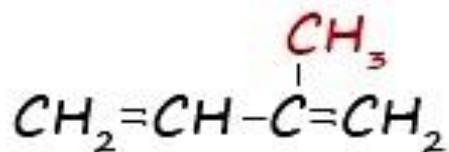
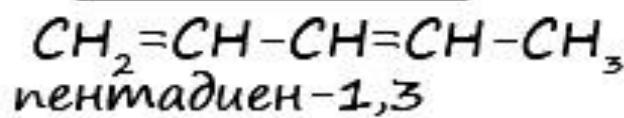


Изомерия алкадиенов

Положения двойной связи

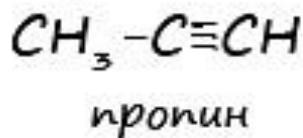
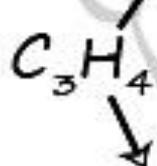
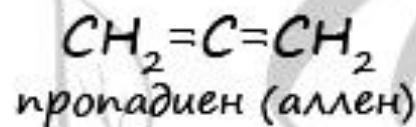


Углеродного скелета

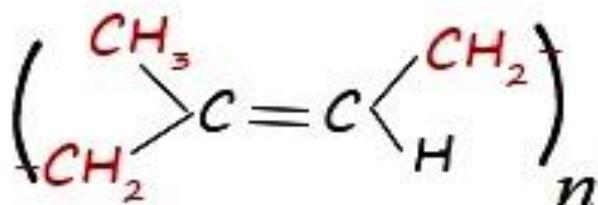
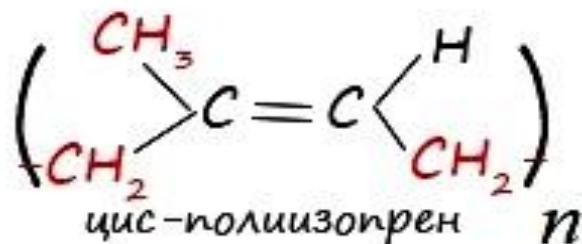


2-Метилбутадиен-1,3

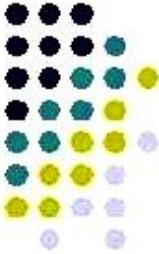
Межклассовая с алкинами



Геометрическая



транс-полиизопрен



Физические свойства

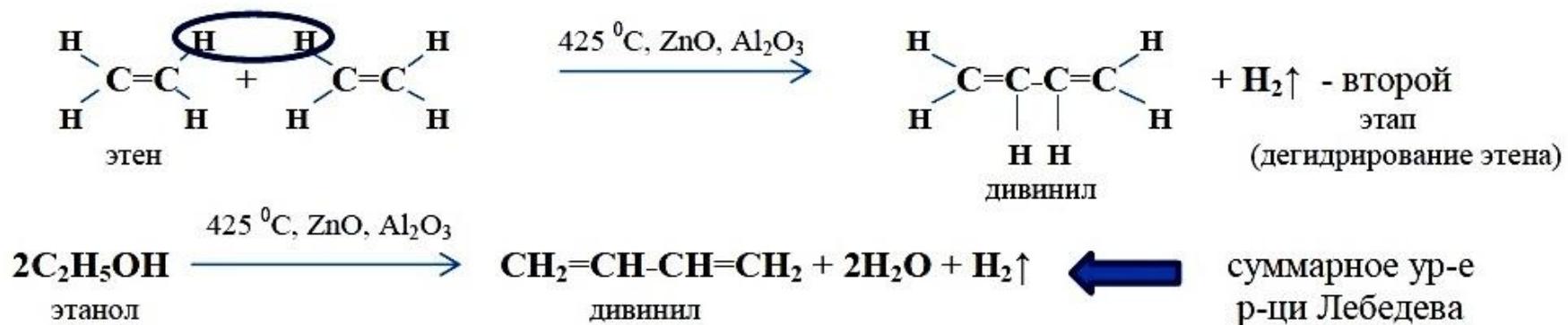
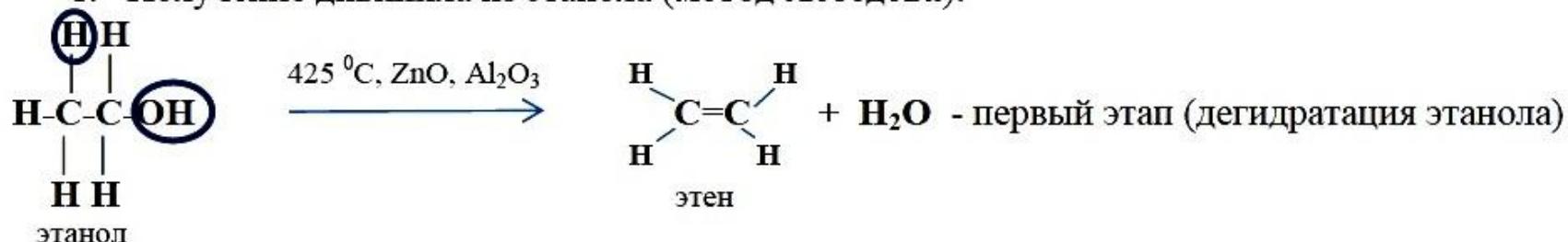
Бутадиен -1,3 (дивинил) – легко сжижающийся газ с неприятным запахом, $t_{\text{пл.}} = -108,9^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{кип.}} = -4,5^{\circ}\text{C}$; растворяется в эфире, бензоле, не растворяется в воде.

2-Метилбутадиен -1,3 (изопрен) – летучая жидкость, $t_{\text{пл.}} = -146^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{кип.}} = 34,1^{\circ}\text{C}$; растворяется в большинстве углеводородных растворителей, эфире, спирте, не растворяется в воде

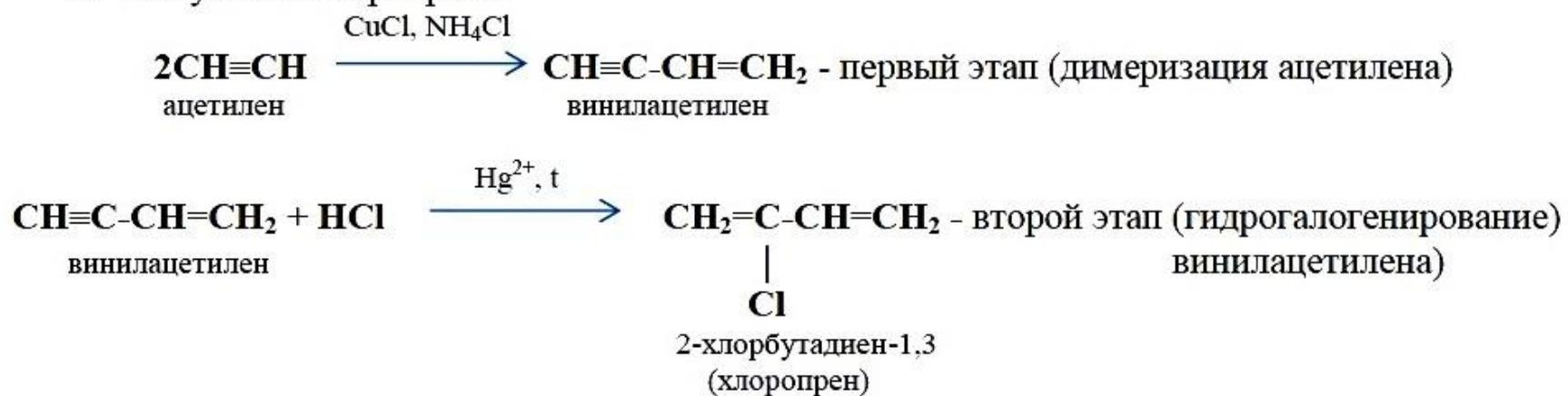


ПОЛУЧЕНИЕ АЛКАДИЕНОВ

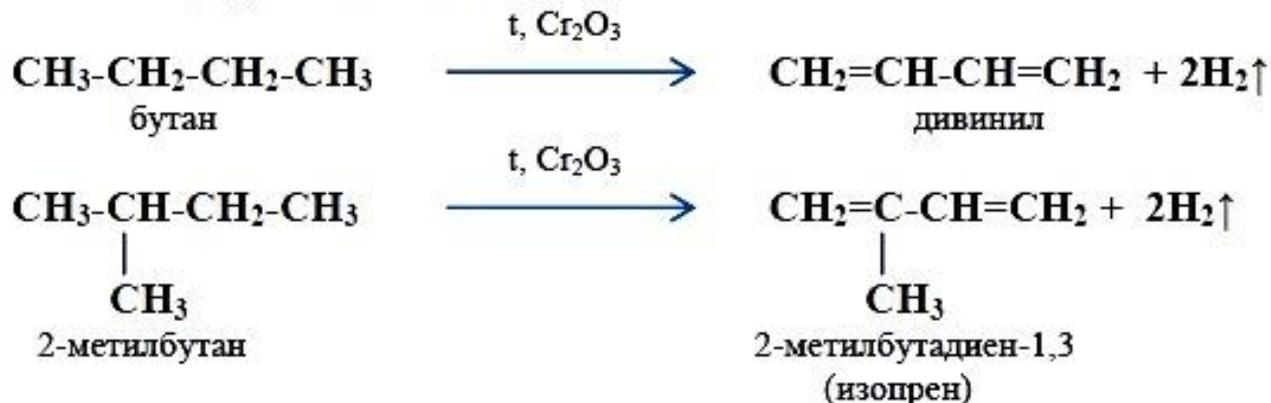
1. Получение дивинила из этанола (метод Лебедева):



2. Получение хлоропрена:

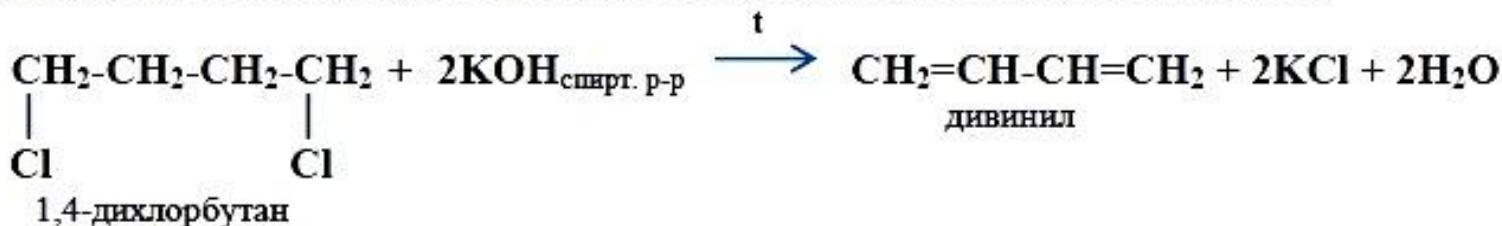


3. Дегидрирование алканов.



4. Дегидрогалогенирование дигалогеналканов.

Атомы галогенов должны отходить по одному от несоседних атомов С.

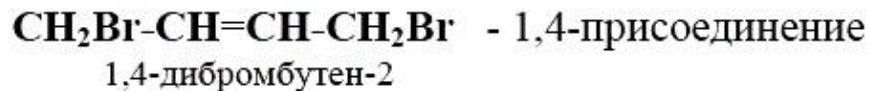
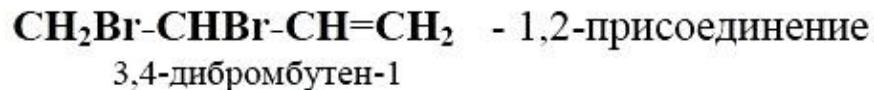


ХИМ. СВ-ВА АЛКАДИЕНОВ

Р-ЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

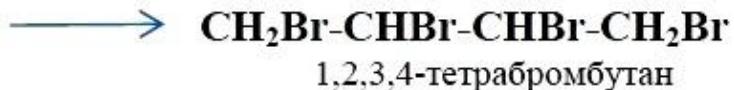
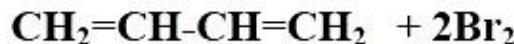
1. Галогенирование.

1 моль галогена:



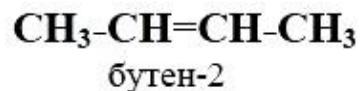
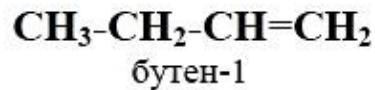
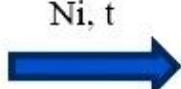
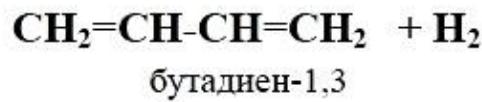
Направление р-ции зависит от t.

2 моль галогена:

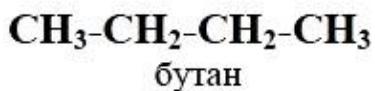
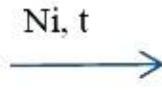
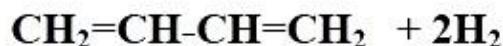


2. Гидрирование.

1 молекула H_2 :

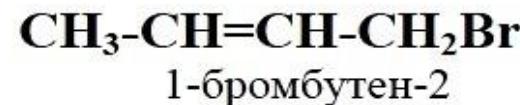


2 молекулы H_2 :



3. Гидрогалогенирование.

1 молекула HBr:

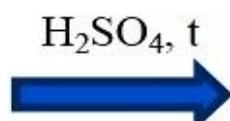


2 молекулы HBr:

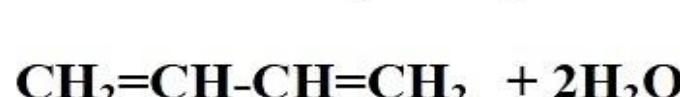


4. Гидратация.

1 молекула H_2O :

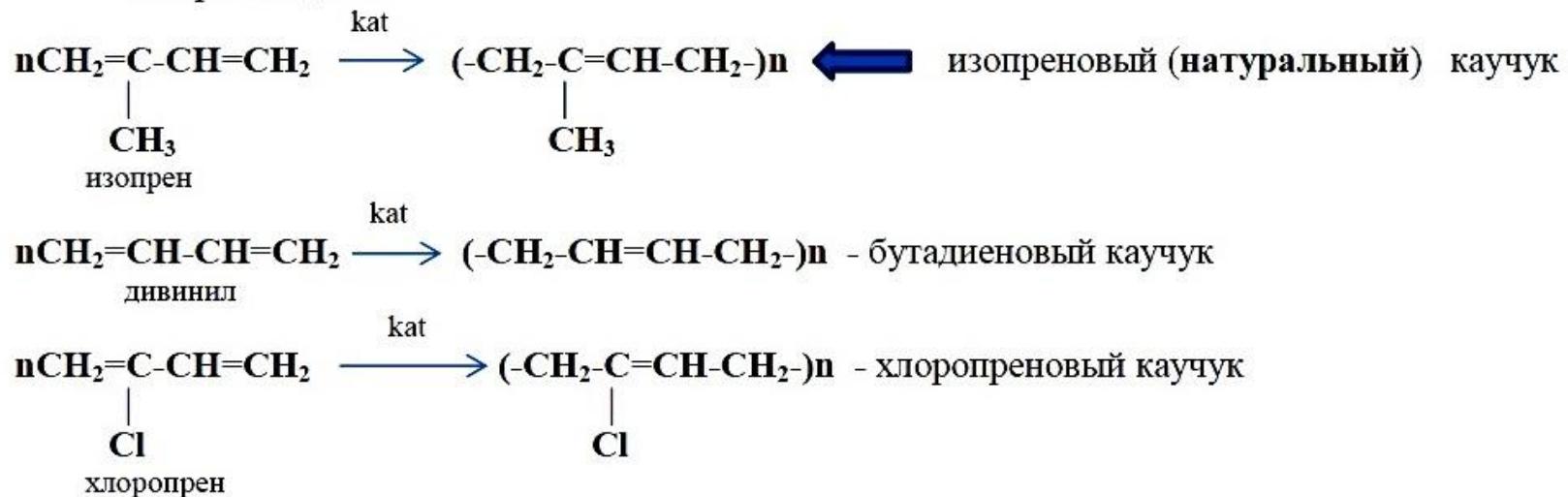


2 молекулы H_2O :

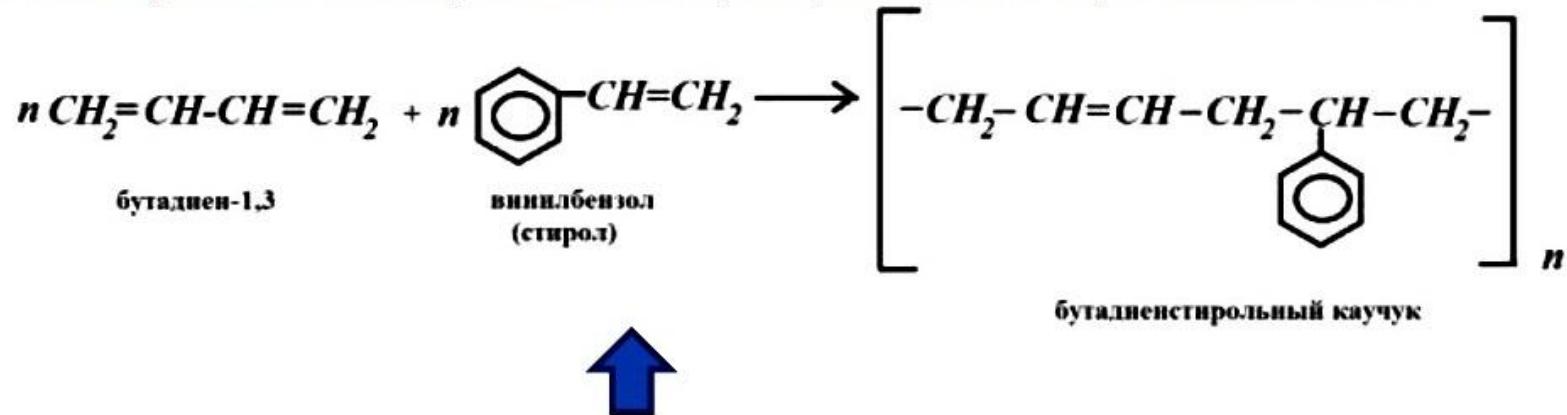


5. Полимеризация.

Каучуки - продукты полимеризации диеновых УВ с сопряжёнными двойными связями и их производных.

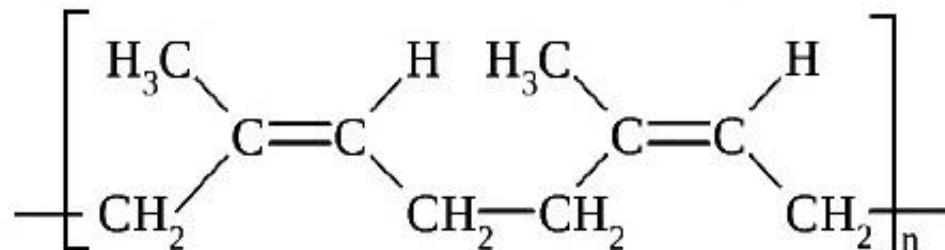


Сополимеризация - полимеризация мономеров, принадлежащих к разным классам УВ.



синтетические каучуки

Качественный каучук имеет стереорегулярное стр-е, т.е. образует цепи с цис-ориентацией:

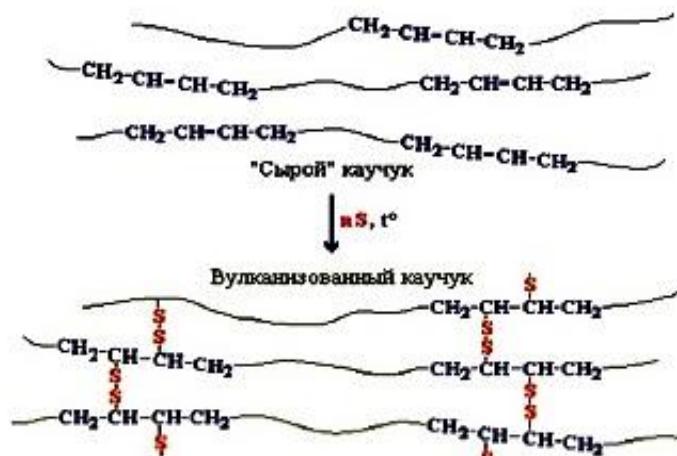


цис-полиизопрен

Это обеспечивает изделиям из каучука такое качество как **упругость** - способность возвращать первоначальную форму после деформации.

Стереорегулярный бутадиеновый каучук называется **дивиниловым**.

В процессе вулканизации каучука сера создаёт дисульфидные «мостики» между полимерными цепями, спивая их между собой.



Вулканизированный каучук называется **резиной** (3% серы). Чем больше будет таких дисульфидных мостиков, тем менее эластичным будет материал. В конце концов (серы 30%), он станет твёрдым. Такой материал называется **эбонит**.

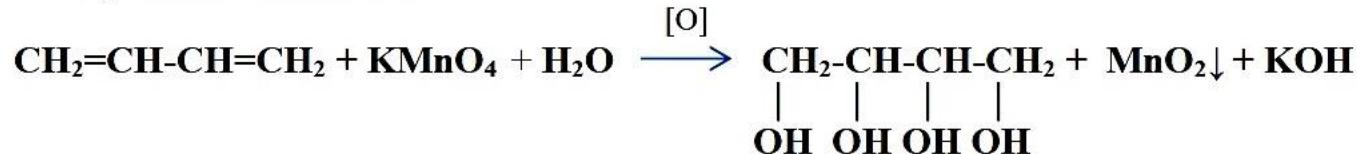
Р-ЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

1. Полное окисление (горение).



2. Окисление KMnO_4 .

а) мягкое окисление:



б) жесткое окисление:

