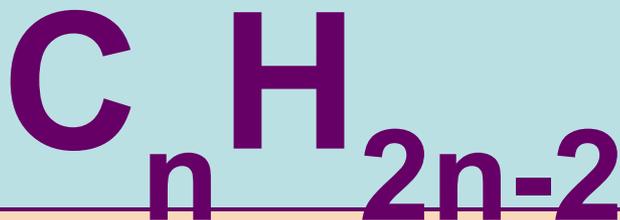


Алкадиены

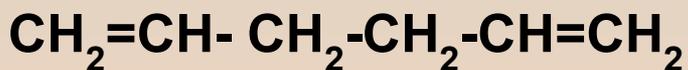
Диолефин

Диеновые
углеводороды



Алкадиены

с изолированными
двойными связями :



гексадиен-1,5

с сопряжёнными или
конъюгированными
двойными связями

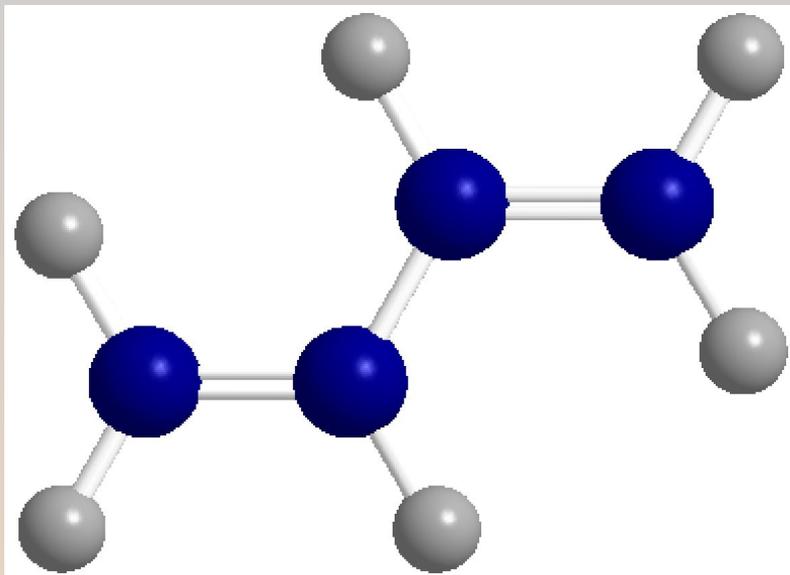


бутадиен-1,3
дивинил

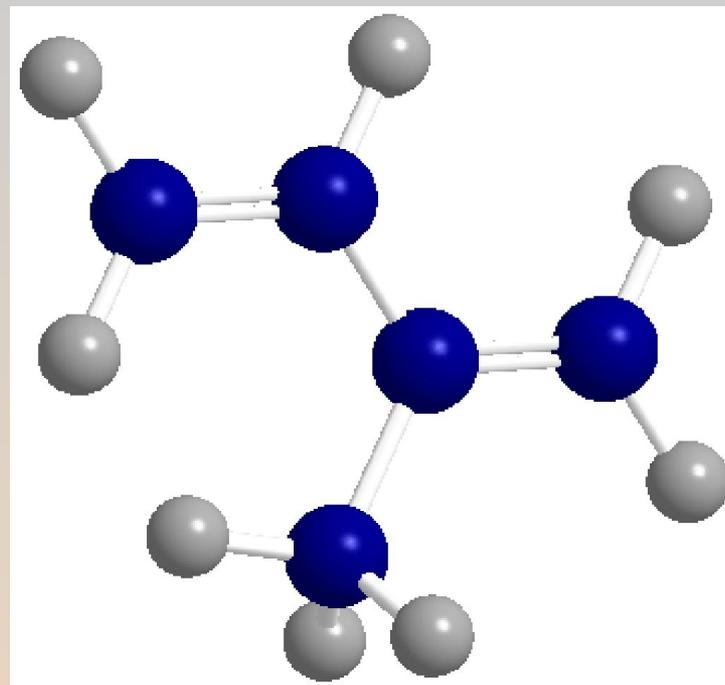
с кумулированными или
алленовыми
двойными связями



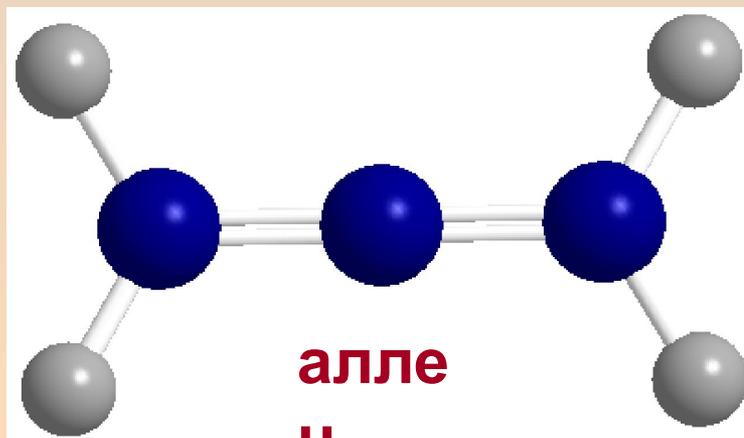
пропадиен или аллен



**ДИВИНИ
Л**



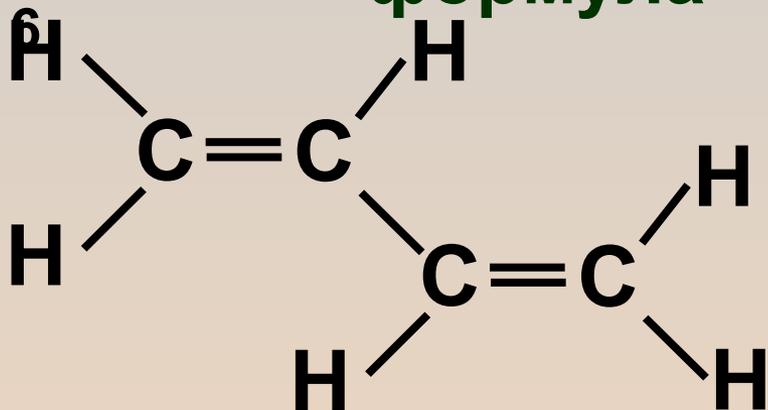
ИЗОПРЕН



**алле
Н**

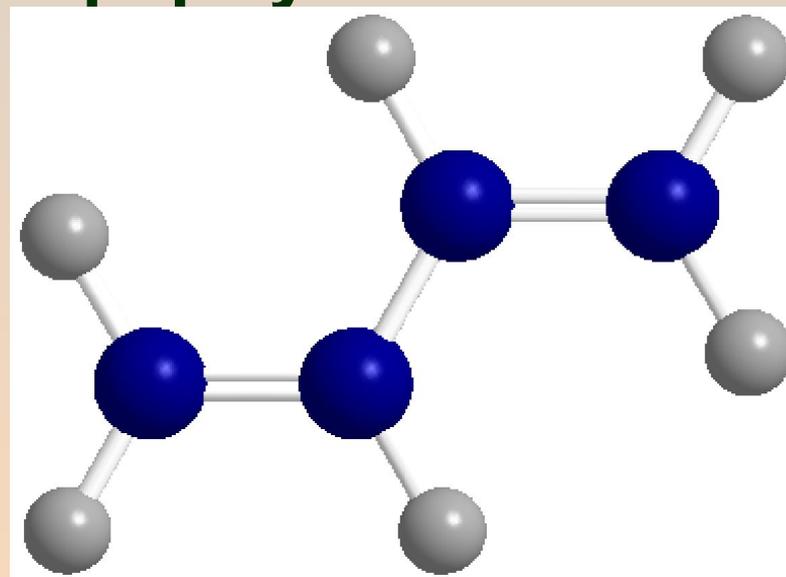
Строение молекулы

C_4H_6 молекулярная формула



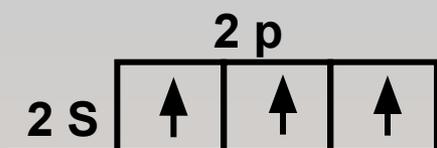
ДИВИНИЛ

структурная формула

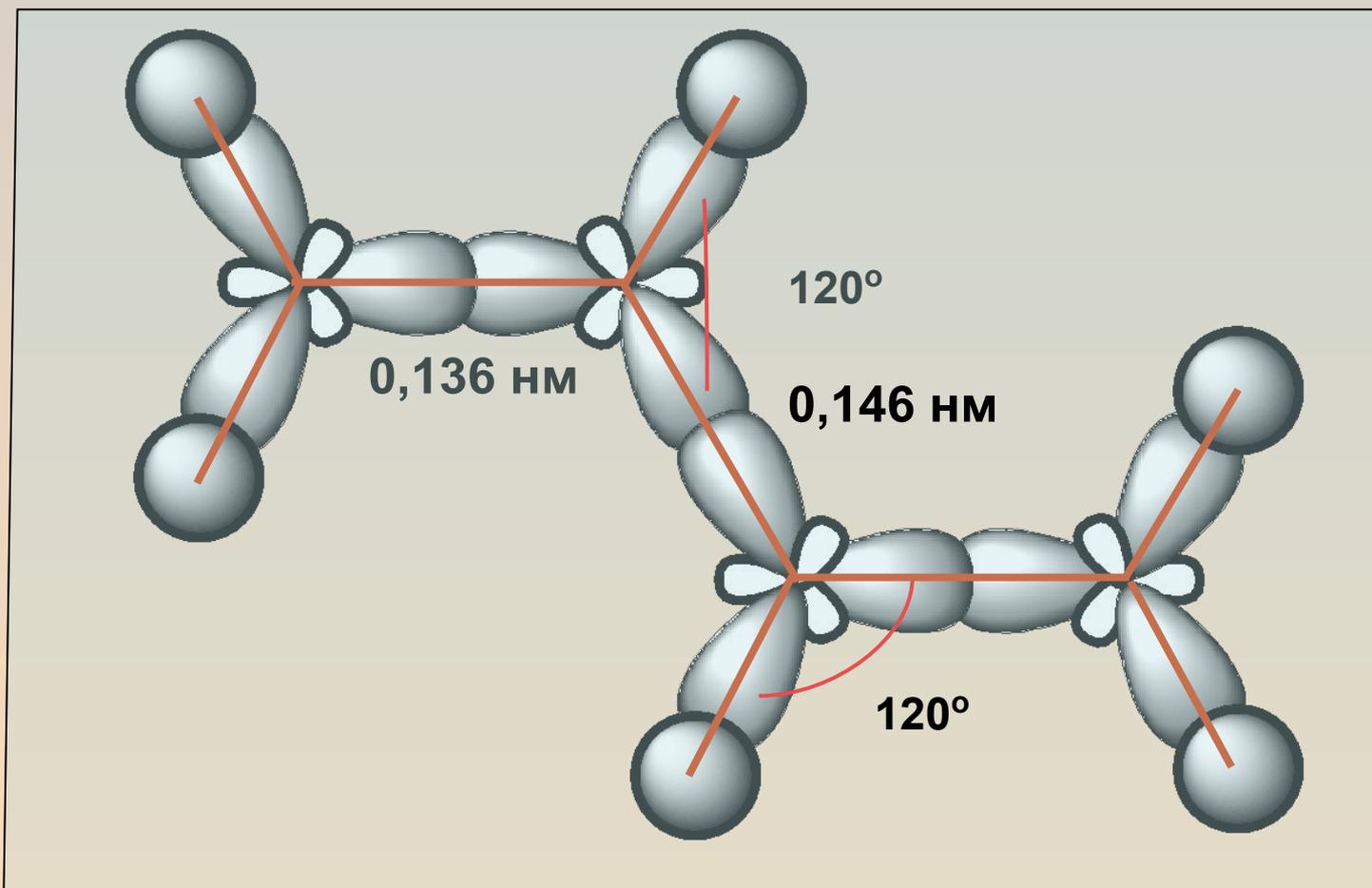
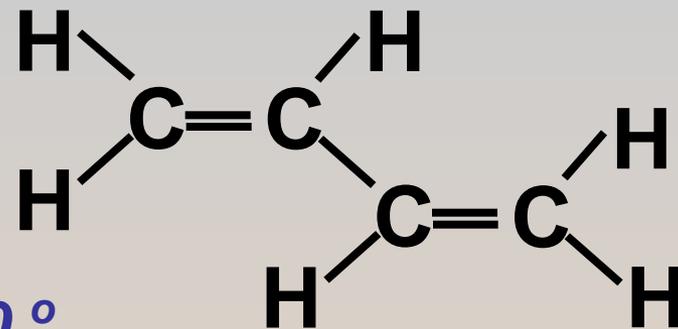


шаростержневая модель

C^*

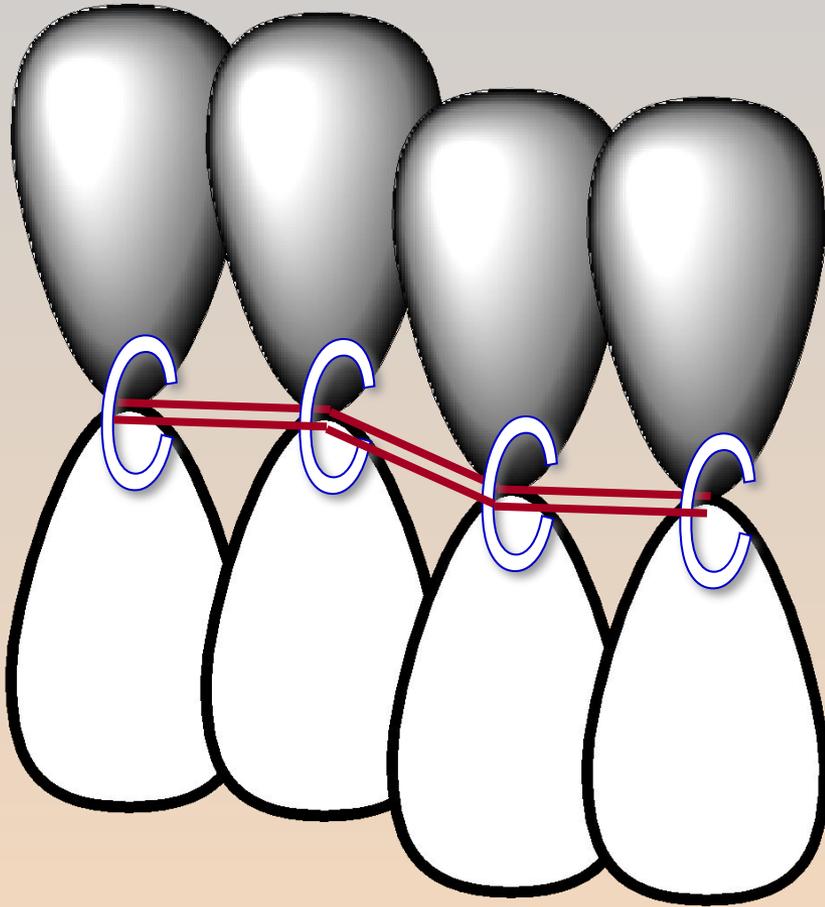


sp^2 - гибрид., =>
валентный угол 120°



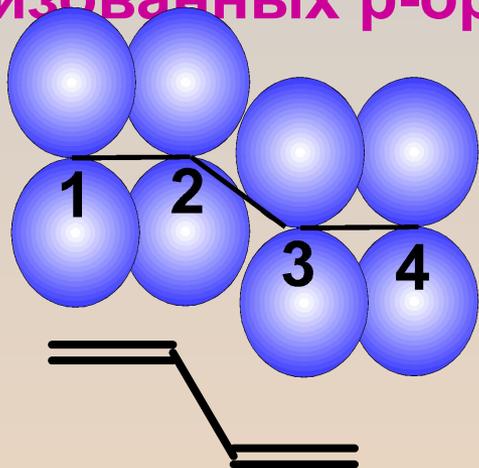
Образование σ -связи

Образование π -связи



В молекуле бутадиена единая 4-х электронная полностью делокализованная π -связь. Это называется системой сопряжения.

СОПРЯЖЕНИЕ – это образование в молекуле единого электронного облака в результате **перекрывания** негибри-
дизованных p-орбиталей



**Повышается
устойчивость**

Энергия сопряжения – это уменьшение энергии молекулы за счет сопряжения.

$$l_{1-2} = l_{3-4} = 0,136 \text{ нм}$$

$$l_{2-3} = 0,146 \text{ нм}$$

Длиннее!

Короче!

Сравнить

$$l_{C=C} = 0,134 \text{ нм,}$$

$$l_{C-C} = 0,154 \text{ нм}$$

!

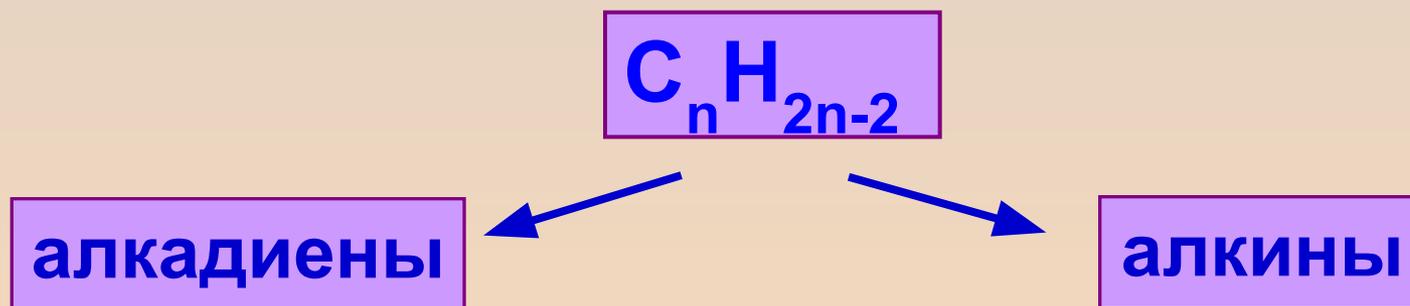
Виды изомерии для алкадиенов

1.

Структурная,
углеродной цепи;

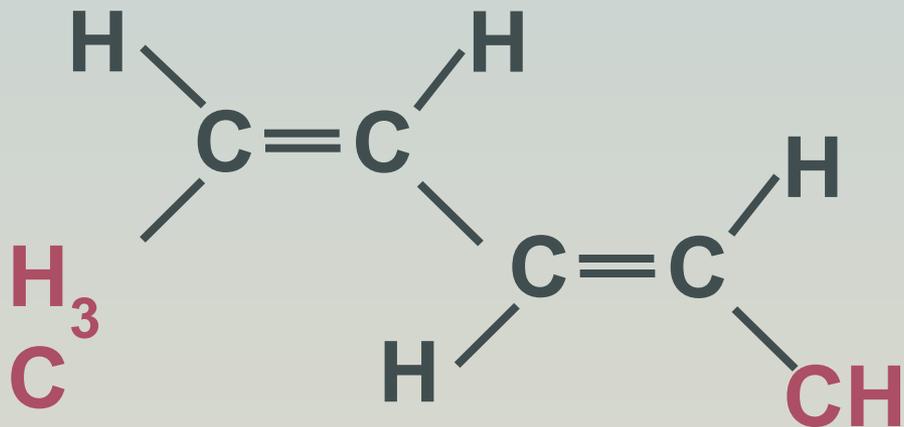
- положения кратной связи;

2. Межклассовая (изомерия
гомологических рядов)



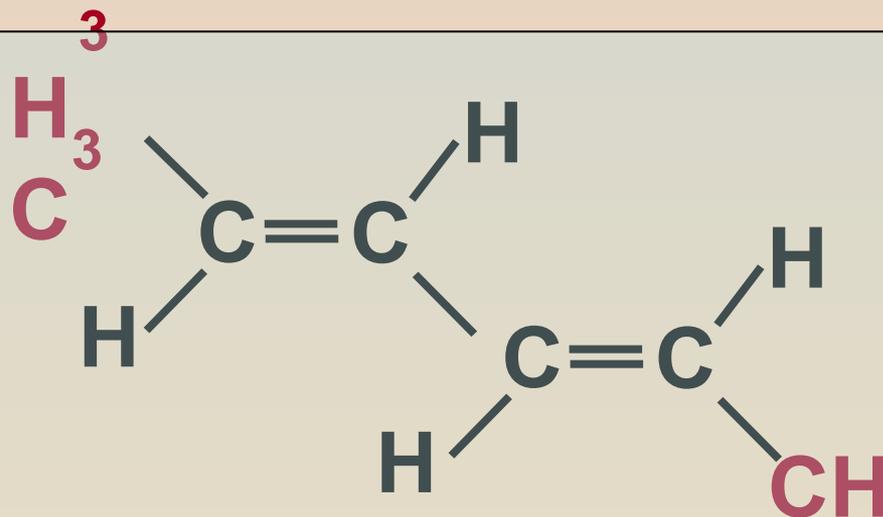
3. Пространственная, геометрическая,
цис-, транс-изомерия.

Геометрическая изомерия алкадиенов



цис-изомер
гексадиена-2,4

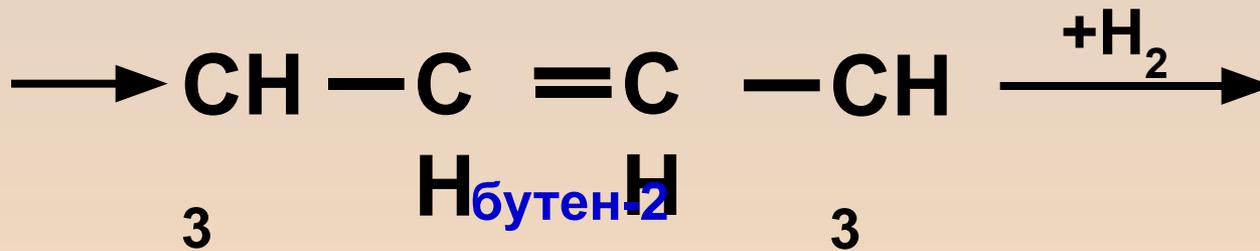
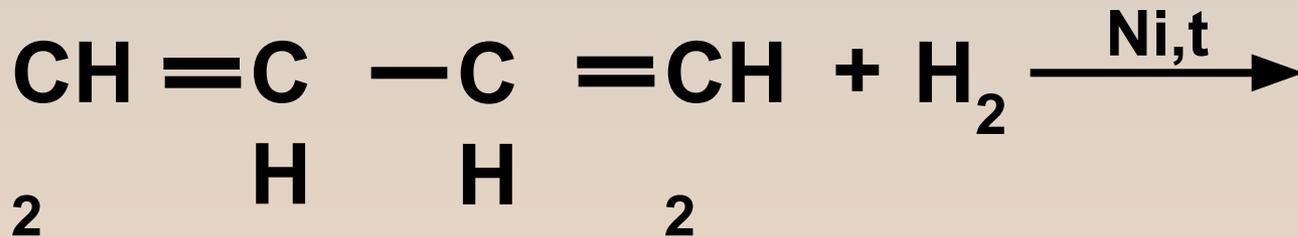
транс-изомер
гексадиена-2,4



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

I. Реакции присоединения.

1. Гидрирование.

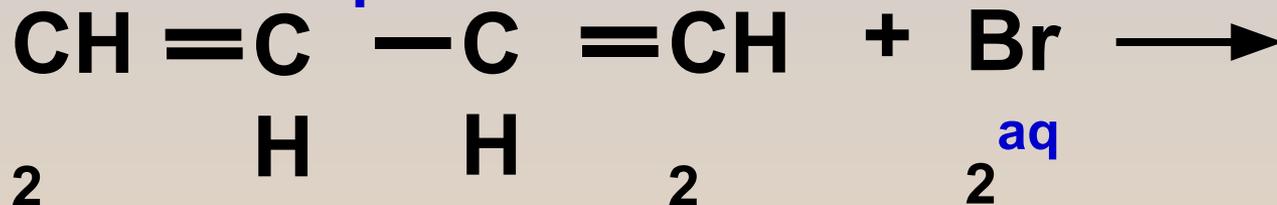


Электрофильное присоединение (A_E)

A_E)

2.

Галогенирование.



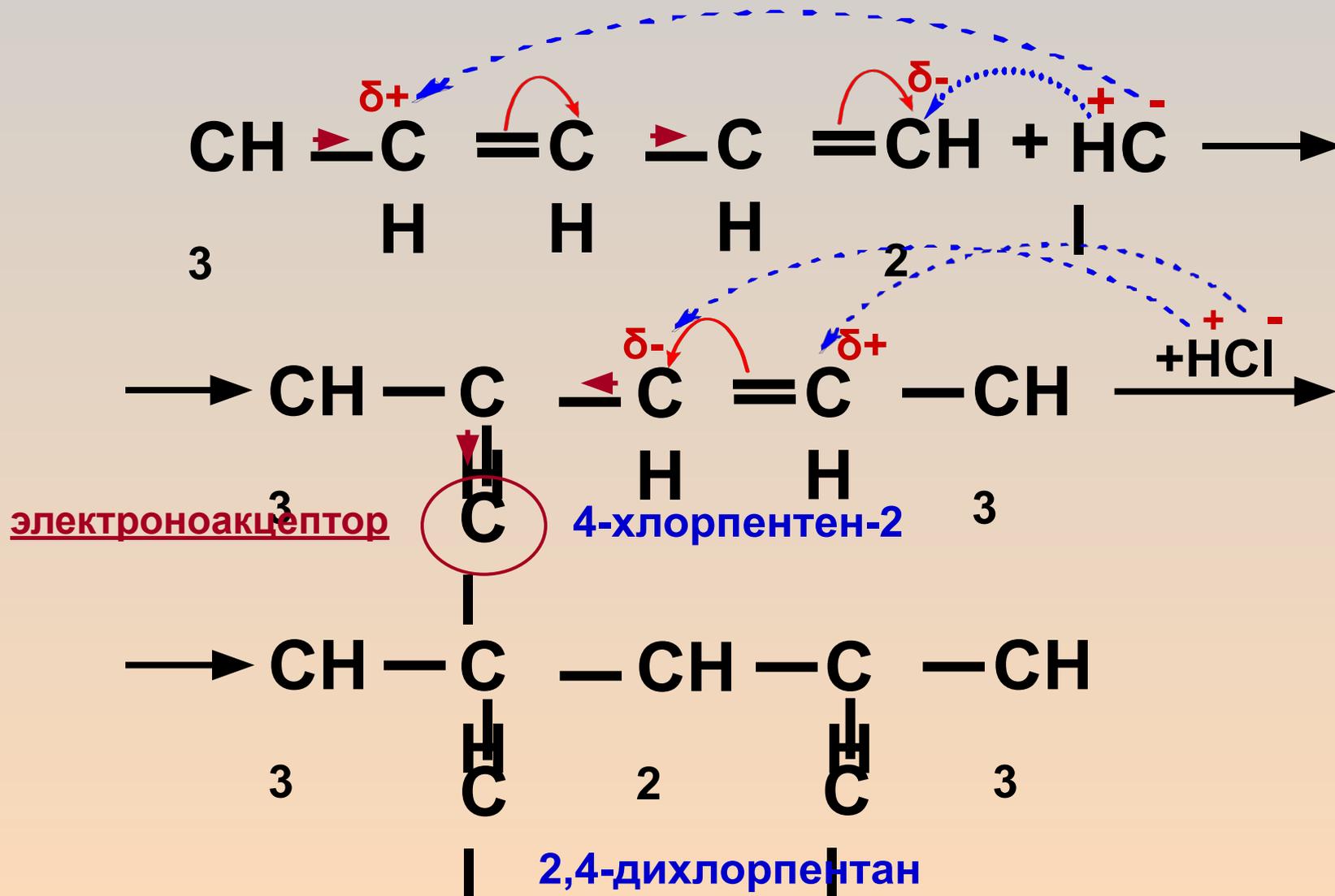
бромная вода обесцвечивается



3.

(по правилу Марковникова)

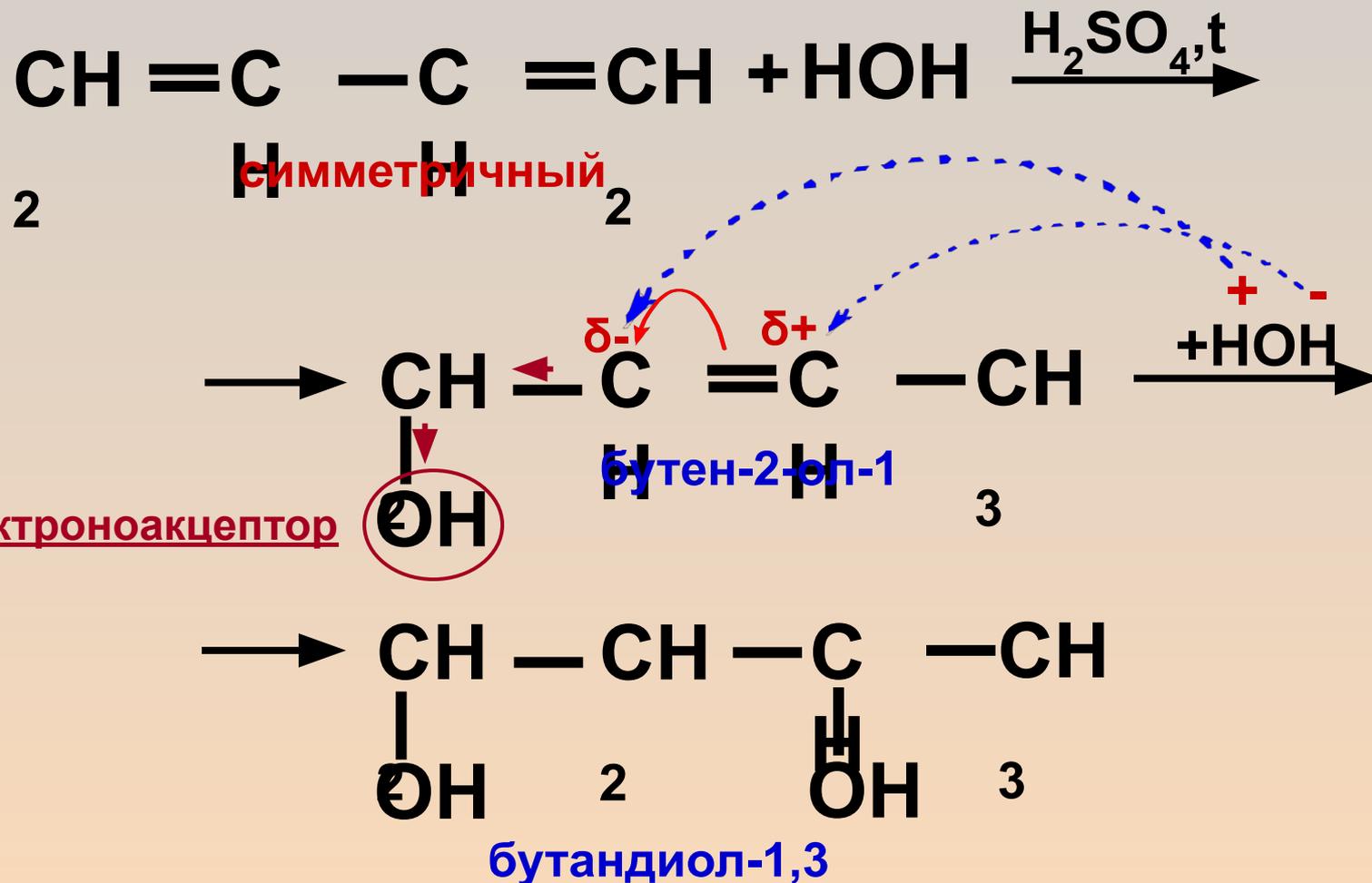
Гидрогалогенирование.



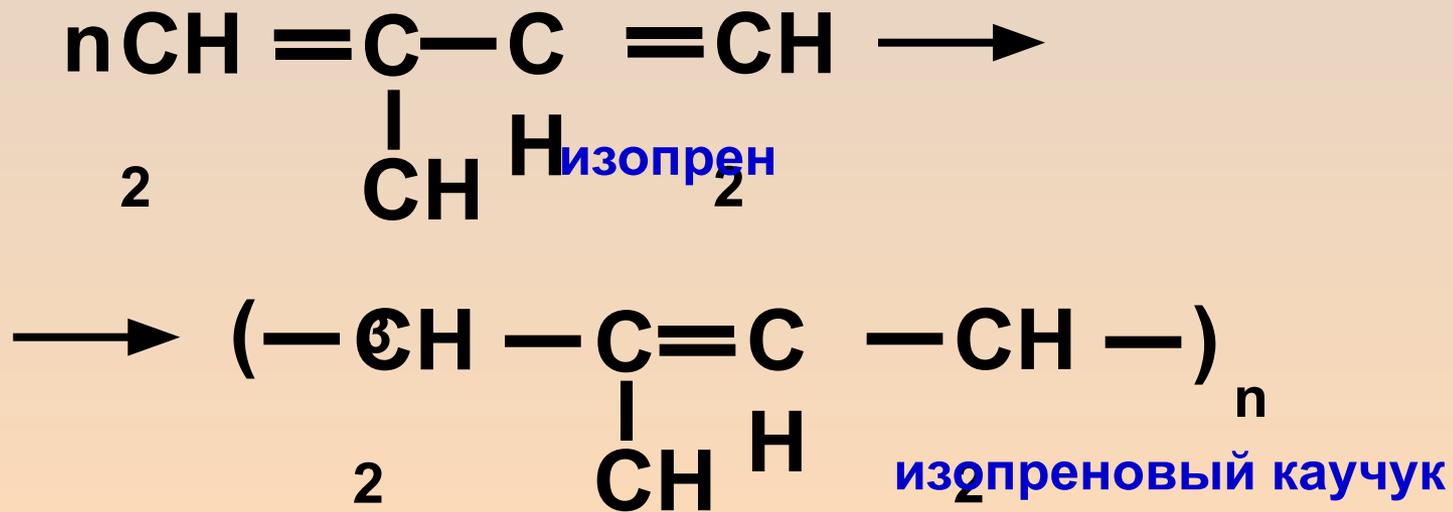
3.

(по правилу Марковникова)

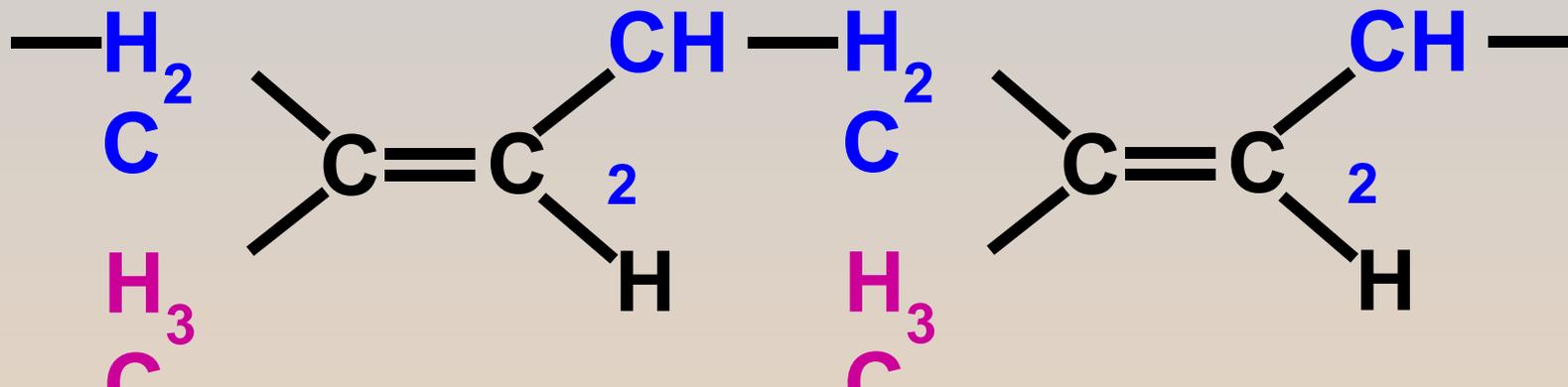
Гидратация.



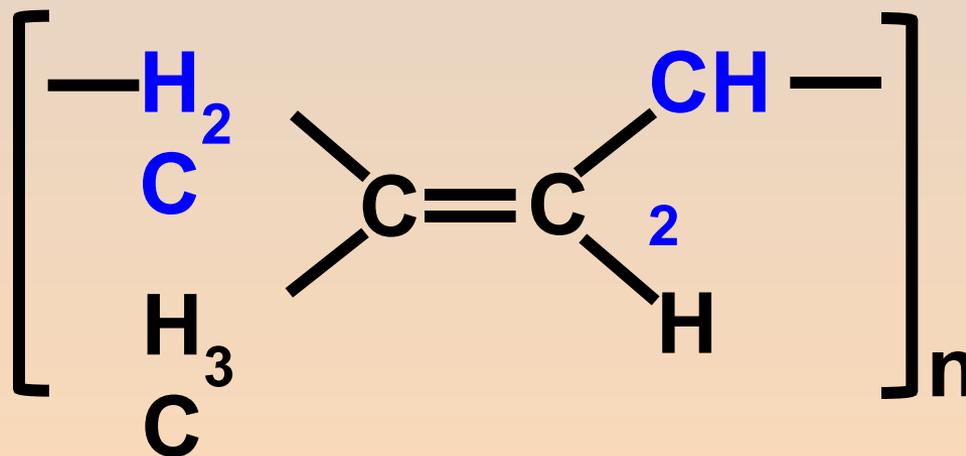
II. Реакции полимеризации.



Цис-изомер изопренового каучука.

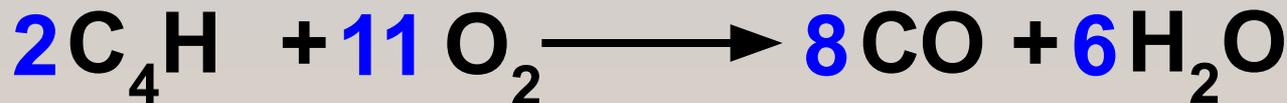


Стереорегулярное строение, => более эластичен.



III. Реакции окисления.

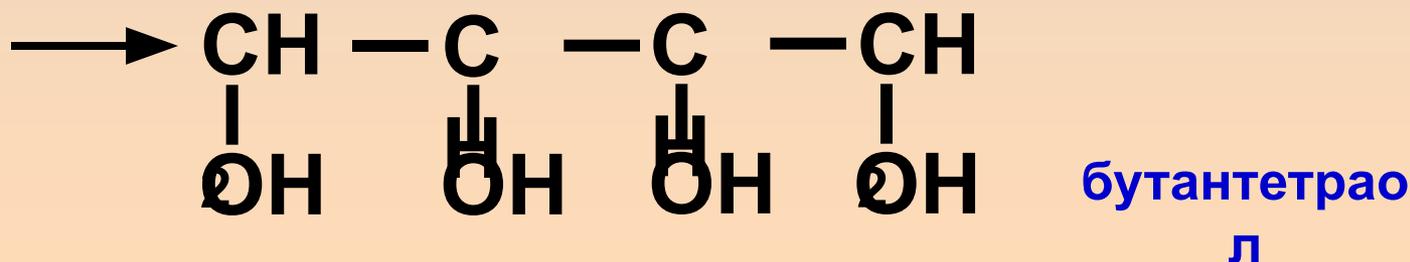
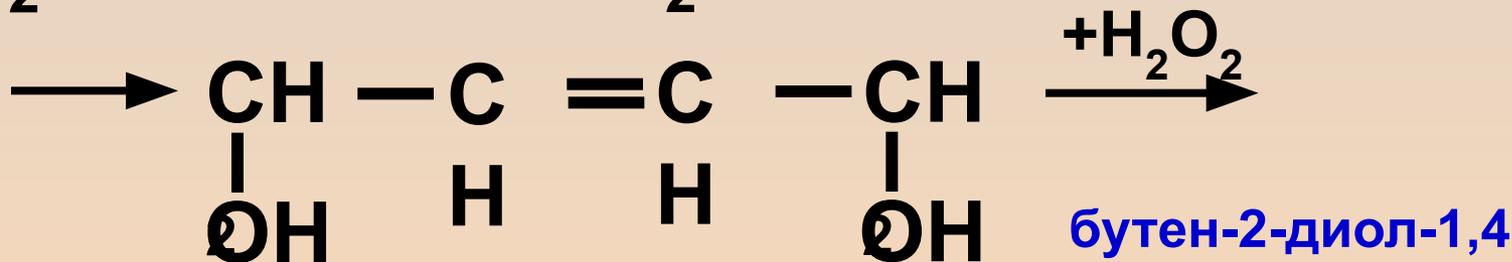
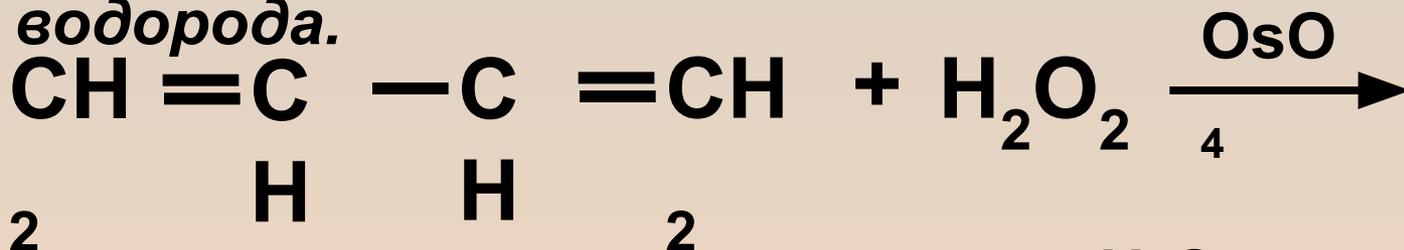
а) Горение



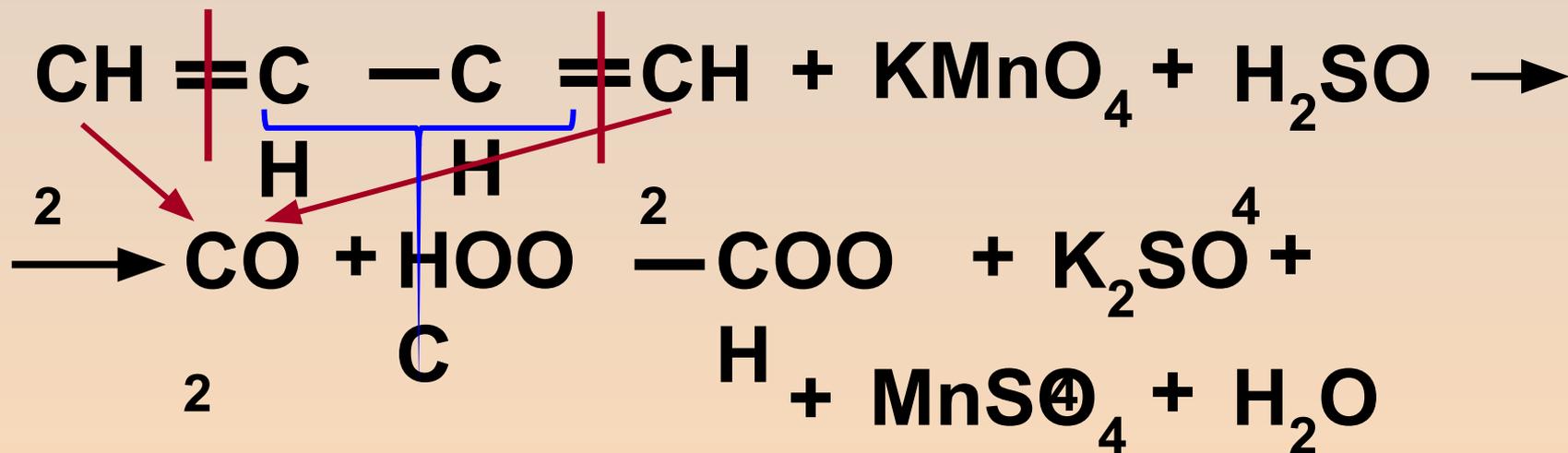
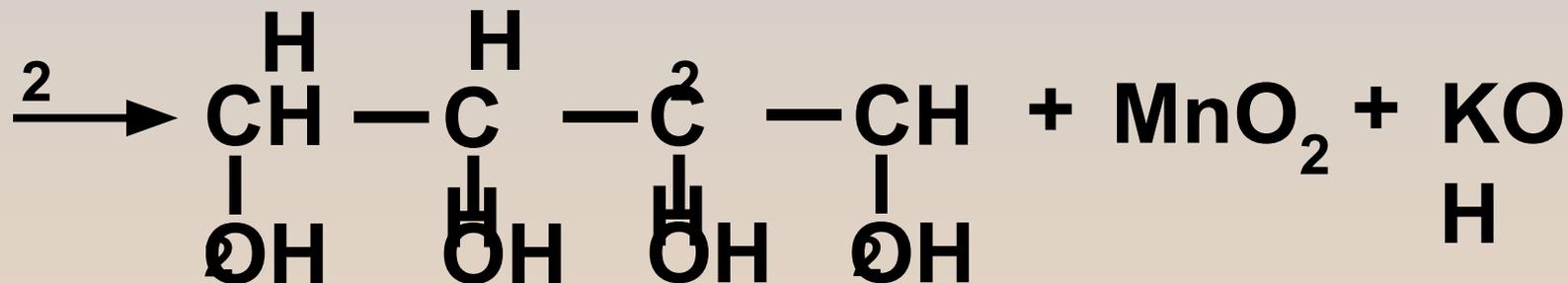
б) Каталитическое

окисление

1. Окисление пероксидом водорода.



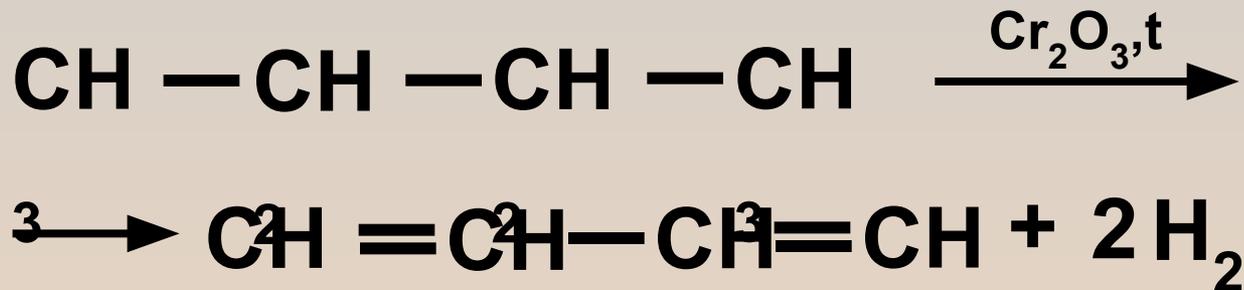
2. Окисление раствором



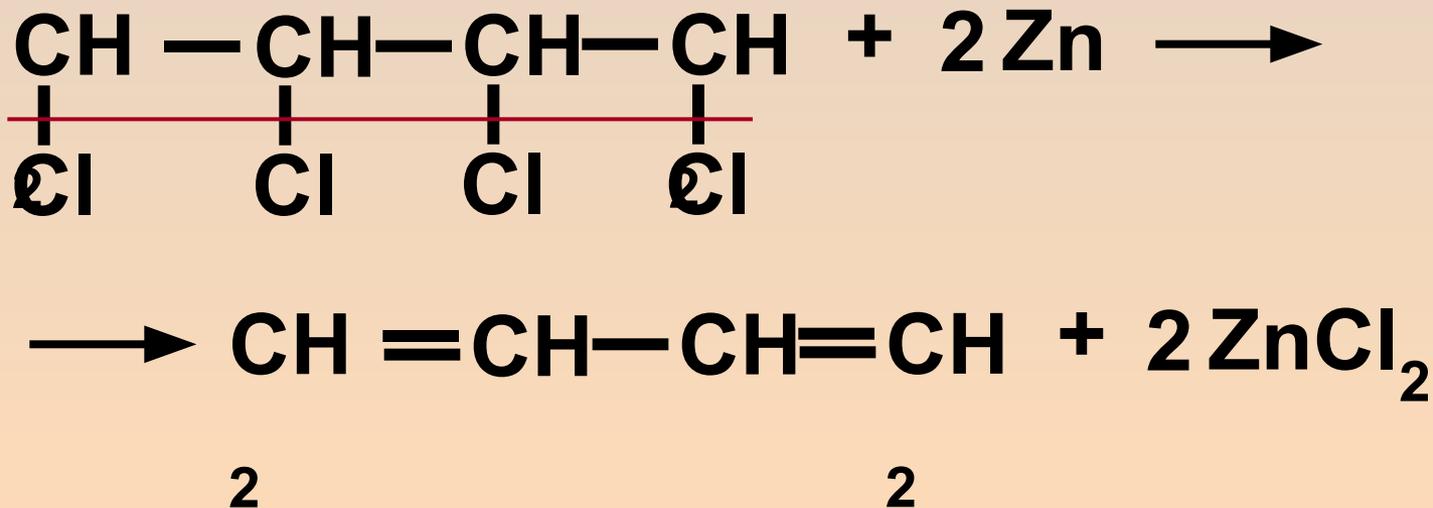
Расставить
коэффициенты!

Получение алкадиенов.

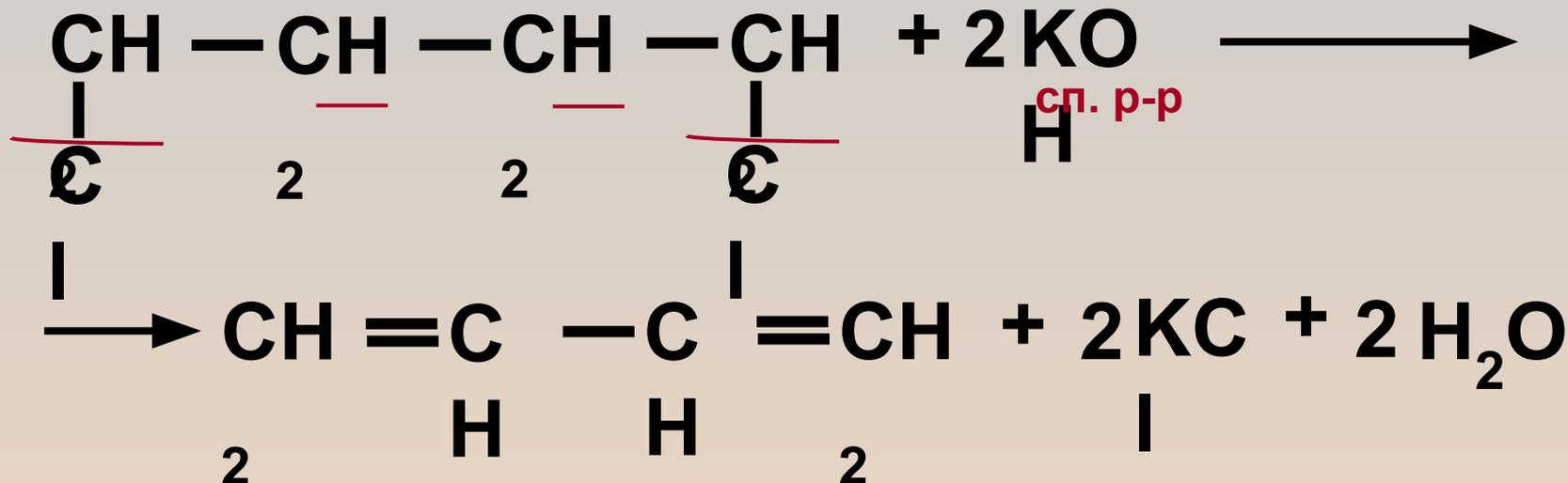
1) Дегидрирование алканов, алкенов



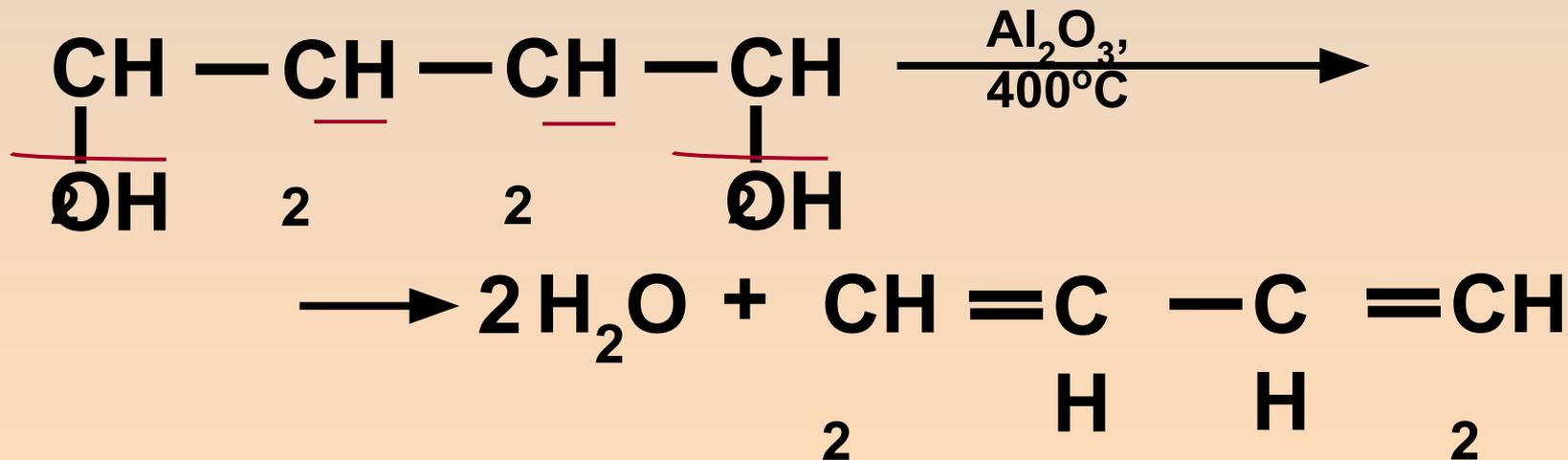
2) Дегалогенирование тетрагалогеналканов



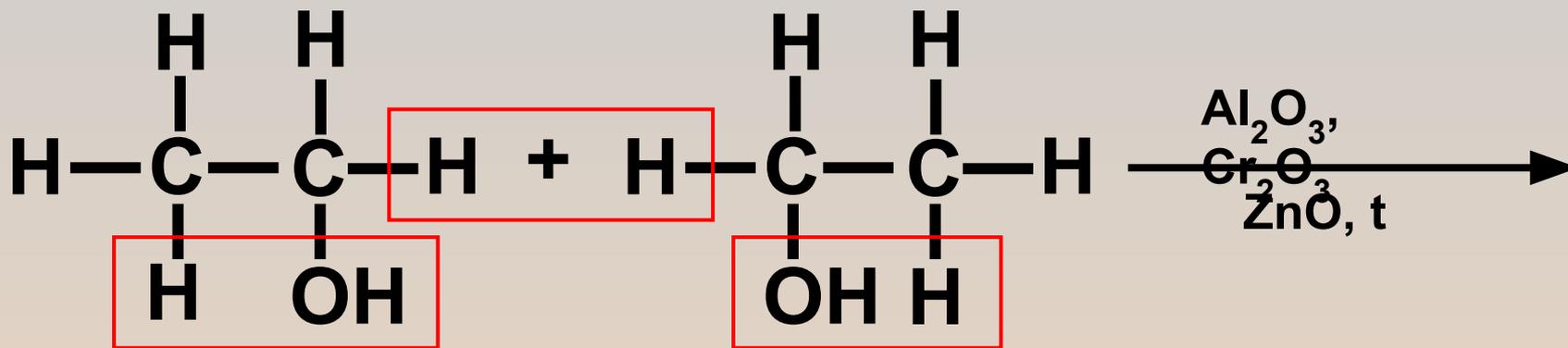
3) Дегидрогалогенирование дигалогеналканов



4) Дегидратация гликолей (диолов)



Реакция Лебедева – промышленный способ получения дивинила.



Внутримолекулярная дегидратация с одновременным межмолекулярным дегидрированием

