

**Непредельные углеводороды.**

---

**Алкадиены**

**Алкадиены** – это ненасыщенные углеводороды общей формулы  $C_nH_{2n-2}$ , имеющие в своем составе две двойные связи.

## Типы диенов

Кумулированные



аллен

Сопряженные



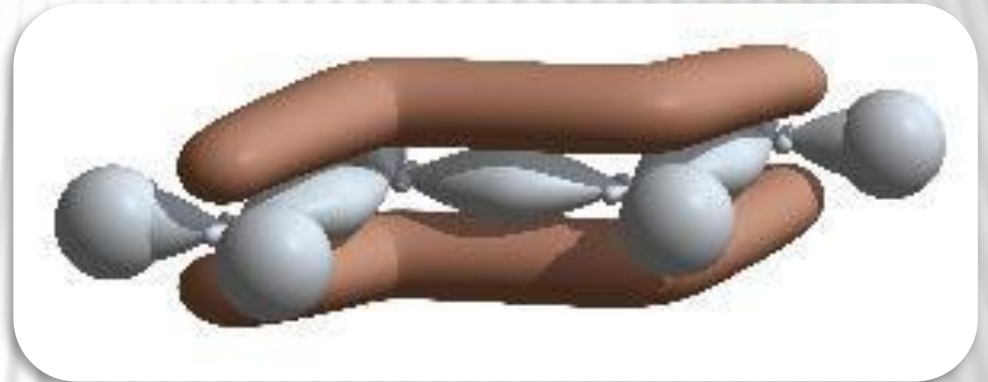
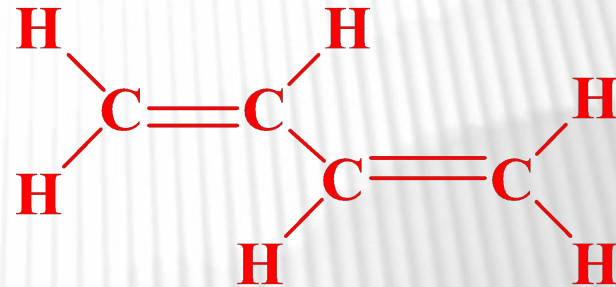
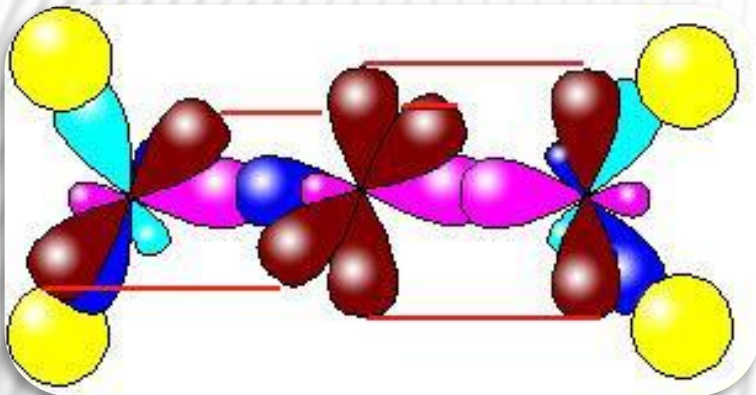
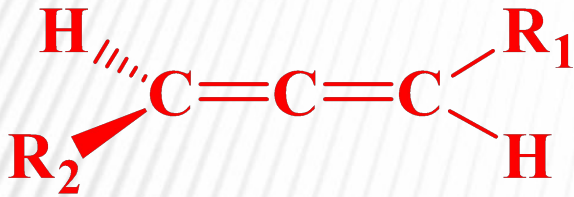
бутадиен-1,3

Изолированные



пентадиен-1,4

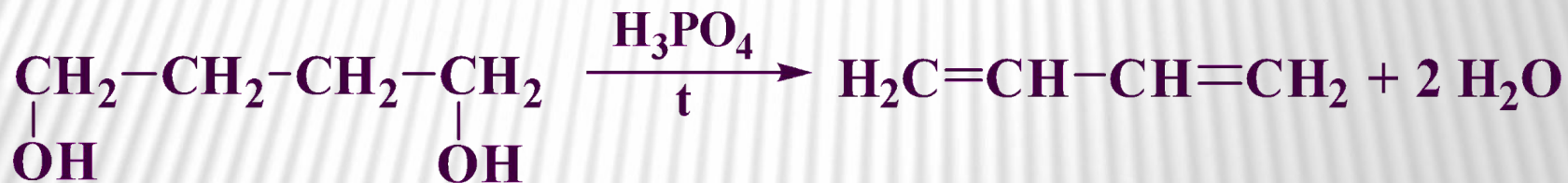
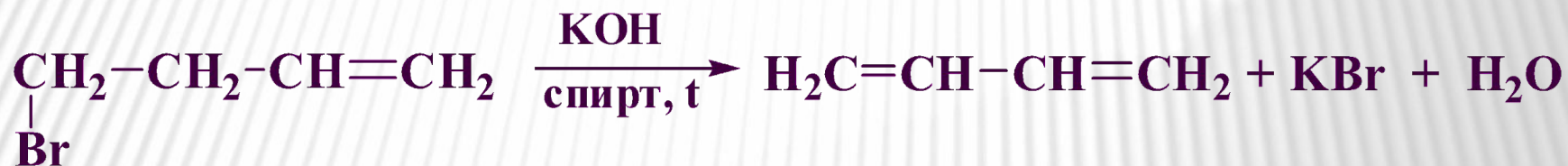
# Строение алкадиенов



**Аксиальная хиральность** – свойство объекта быть несовместимым со своим зеркальным отражением вследствие неплоского расположения заместителей относительно оси хиральности.

# Способы получения алкадиенов

## ✓ Реакции элиминирования (дегидрогалогенирование, дегидратация)



## ✓ Реакция Лебедева (получение бутадиена-1,3)





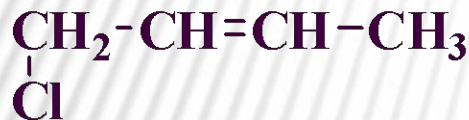
# Химические свойства алкадиенов

## Реакции электрофильного присоединения

*1,2-присоединение*



*1,4-присоединение*



HCl

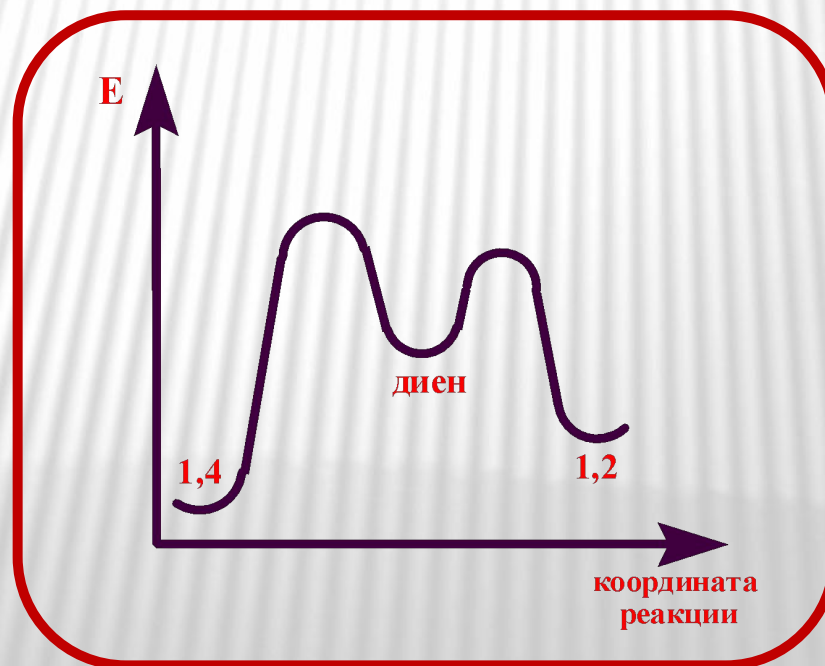


Br<sub>2</sub>

*1,2-присоединение*



*1,4-присоединение*



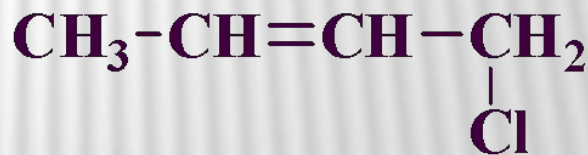
# Механизм



*мезомерный катион*



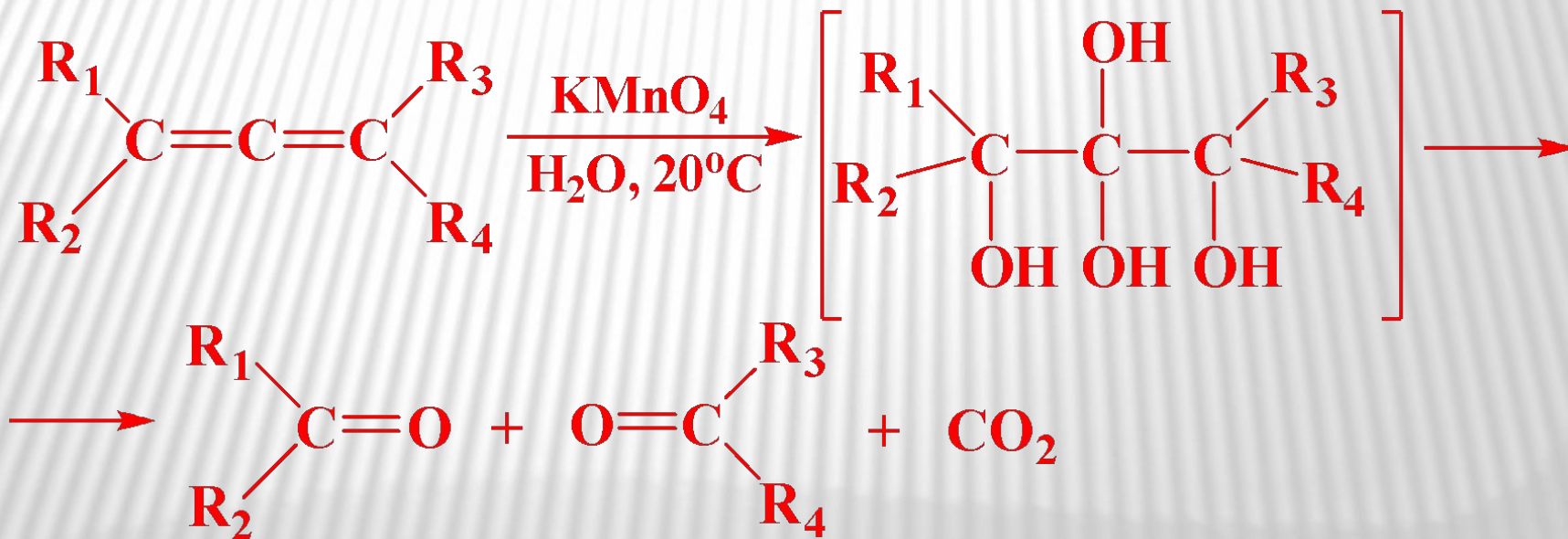
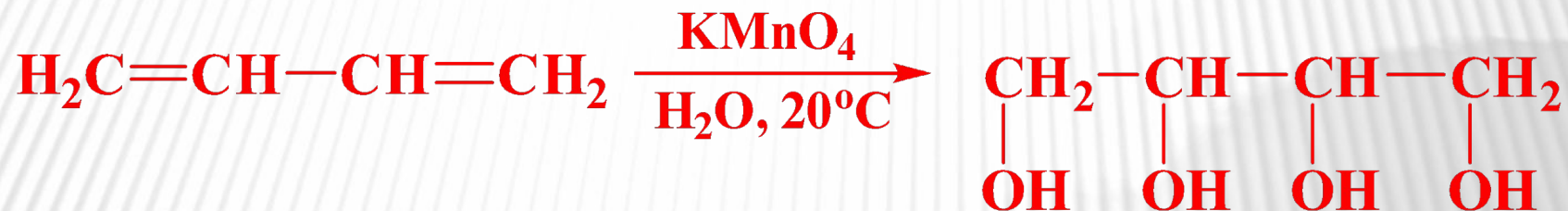
*продукт  
кинетического  
контроля*



*продукт  
термодинамического  
контроля*

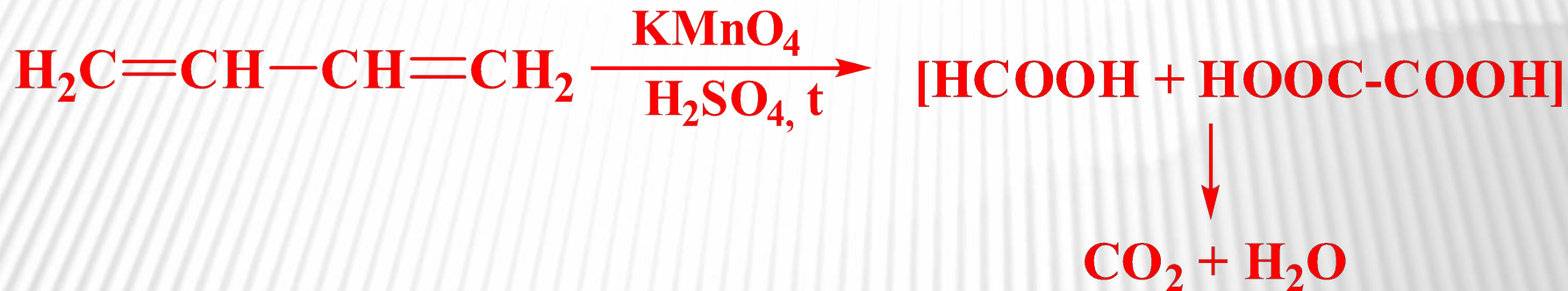
# Реакции окисления

## ✓ Мягкое окисление

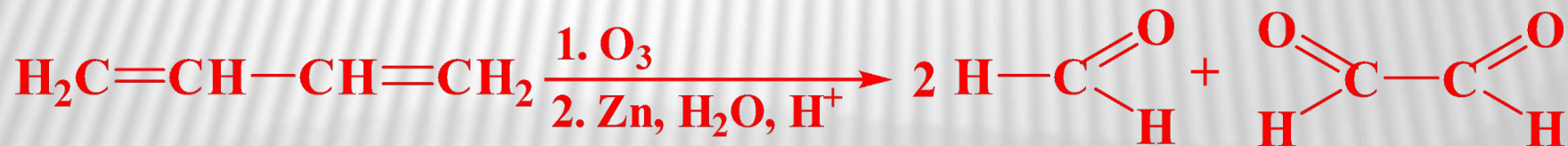
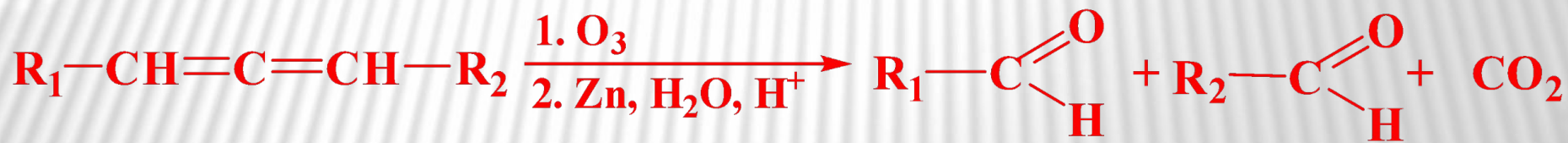


# Реакции окисления

## ✓ Жесткое окисление



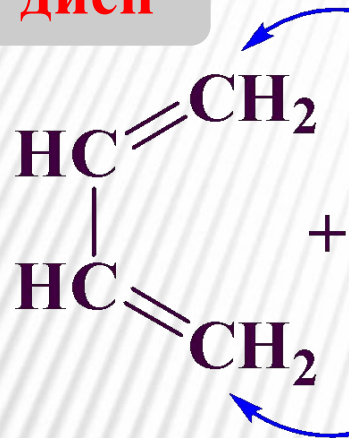
## ✓ Озонолиз





# Реакции циклоприсоединения (Дильса-Альдера)

диен

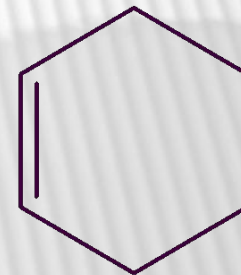
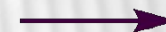


+



диенофил

300 °C



Реакции Дильса-Альдера способствуют:

- ✓ электронодонорные заместители в диене;
- ✓ электроноакцепторные заместители в диенофиле.

# Реакции полимеризации

