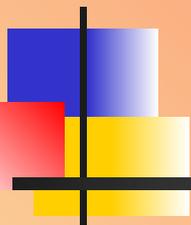


Альдоль-кратоновая конденсация альдегидов и кетоноров



План

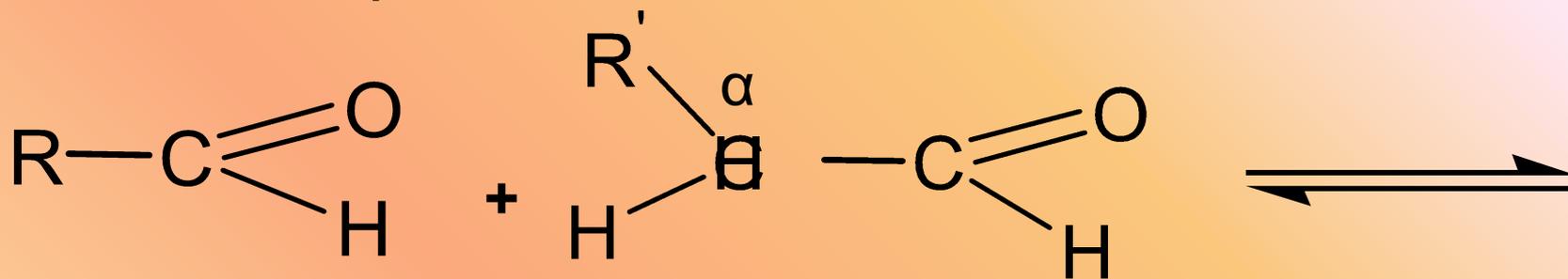
1. Общая характеристика альдоль-кратоновой конденсации.
2. Механизм альдоль-кратоновой конденсации в щелочной среде.
3. Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде.

Общая характеристика альдоль-кратоновой конденсации

Альдегиды и кетоны способны к реакции взаимной конденсации, протекающей по механизмам нуклеофильного присоединения к карбонильной группе.

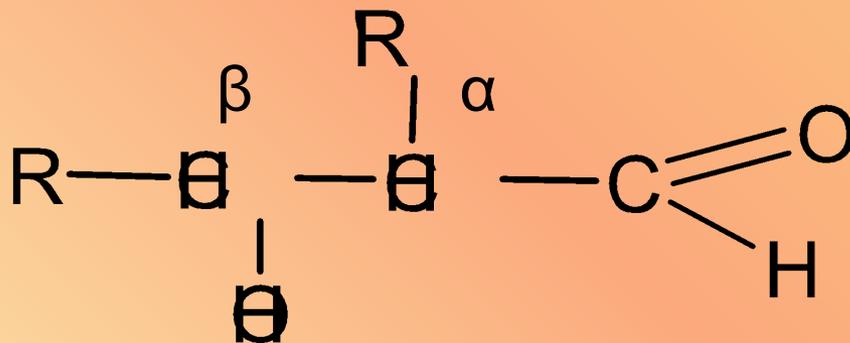
Общая характеристика альдоль-кетоновой конденсации

При конденсации альдегидов образуются альдегидоспирты – альдоли:



Карбонильная компонента

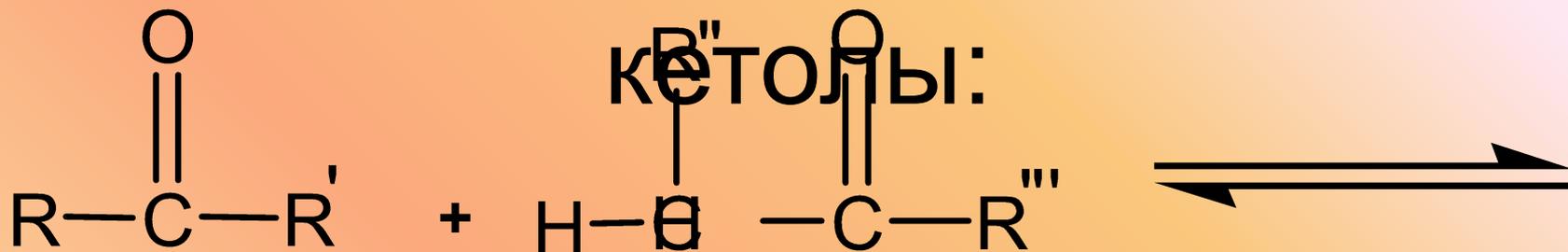
Метиленовая компонента



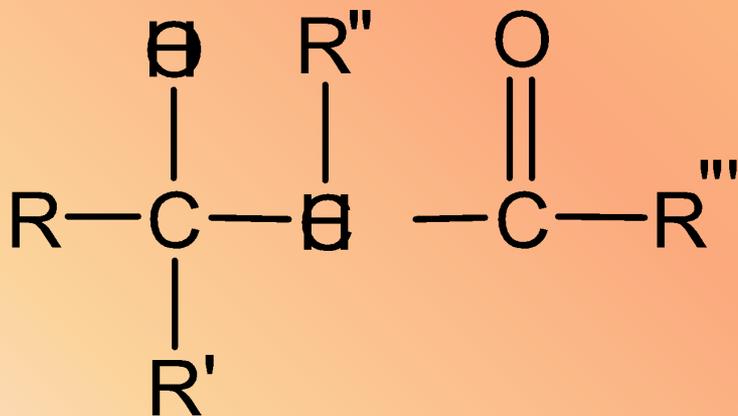
Альдол (β-оксиальдегид)

Пример

При конденсации кетонов образуются β -оксикетоны –



Карбонильная компонента Метиленовая компонента



Кетол (β -оксикетон)

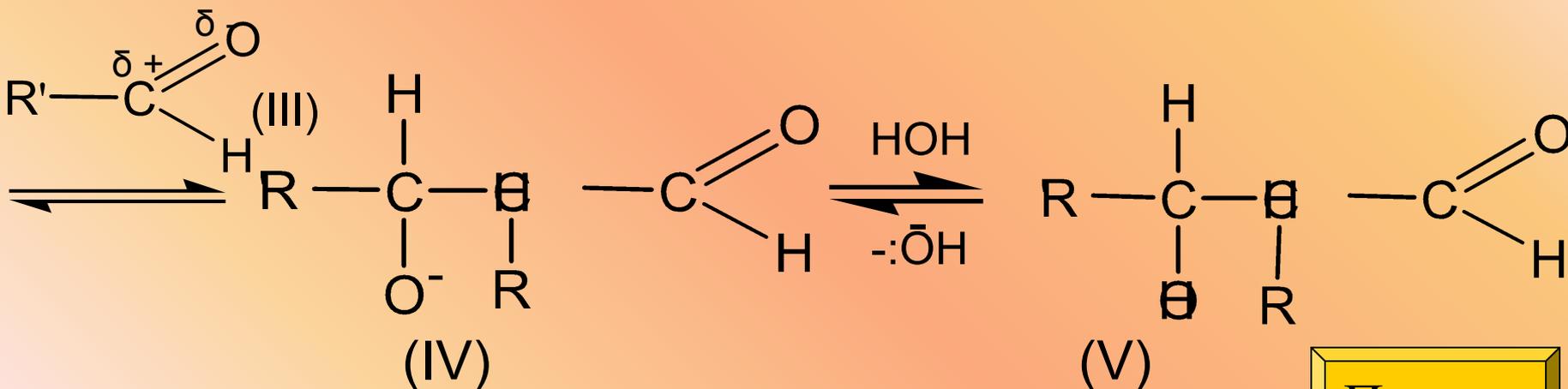
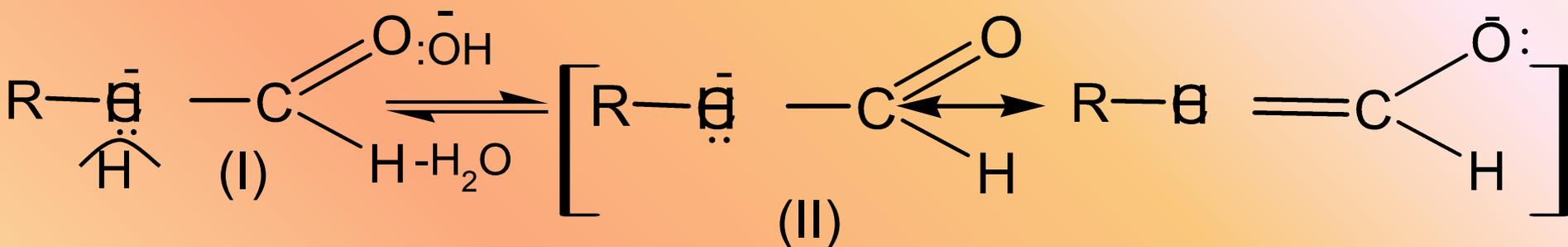
Пример

План

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в щелочной среде

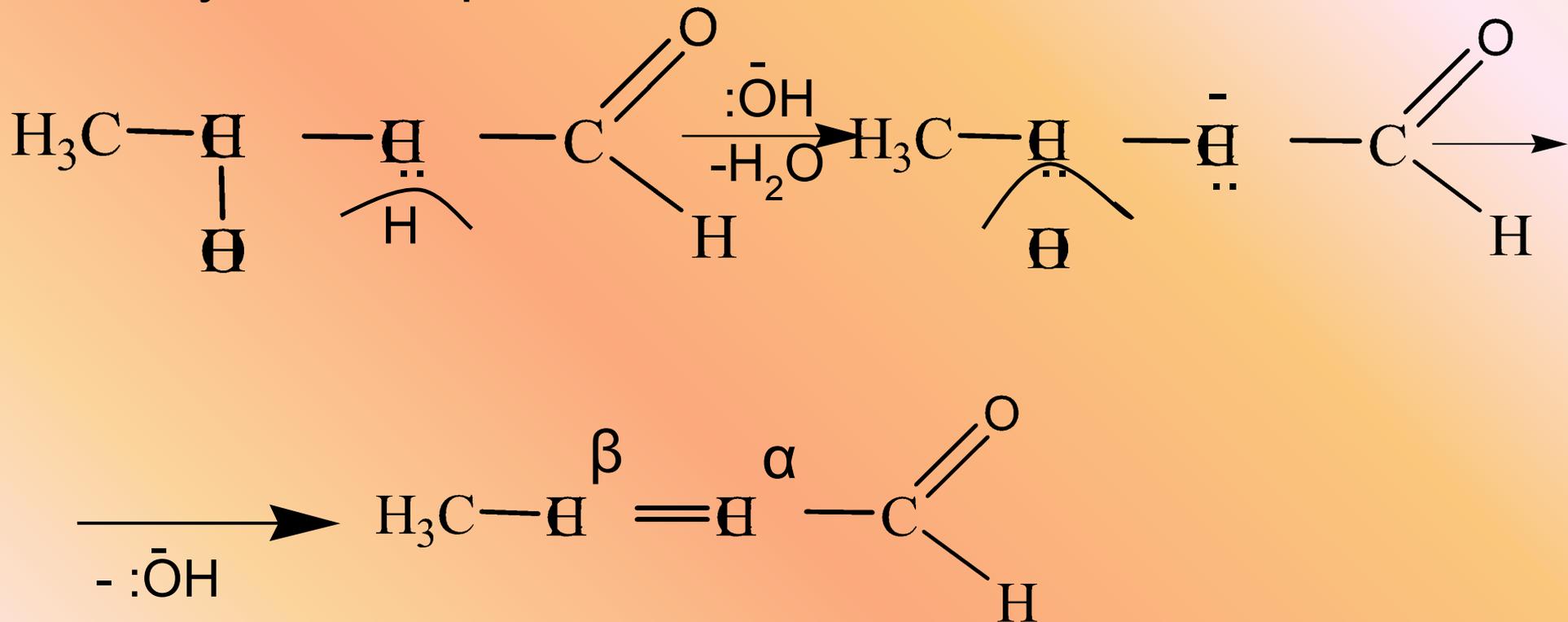
Под влиянием основания (катализатора) от α -углеродного атома метиленовой компоненты (I) отщепляется протон, что приводит к ее активированию: она превращается в нуклеофильный реагент – анион (II). Этот анион присоединяется к карбонильной компоненте (III), что приводит к образованию аниона (IV), при протонировании которого получается альдоль (V).

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в щелочной среде



Пример

При нагревании альдоля может отщепляться вода; это приводит к образованию α,β -непредельного альдегида. В простейшем случае конденсации уксусного альдегида получается кротоновый альдегид:



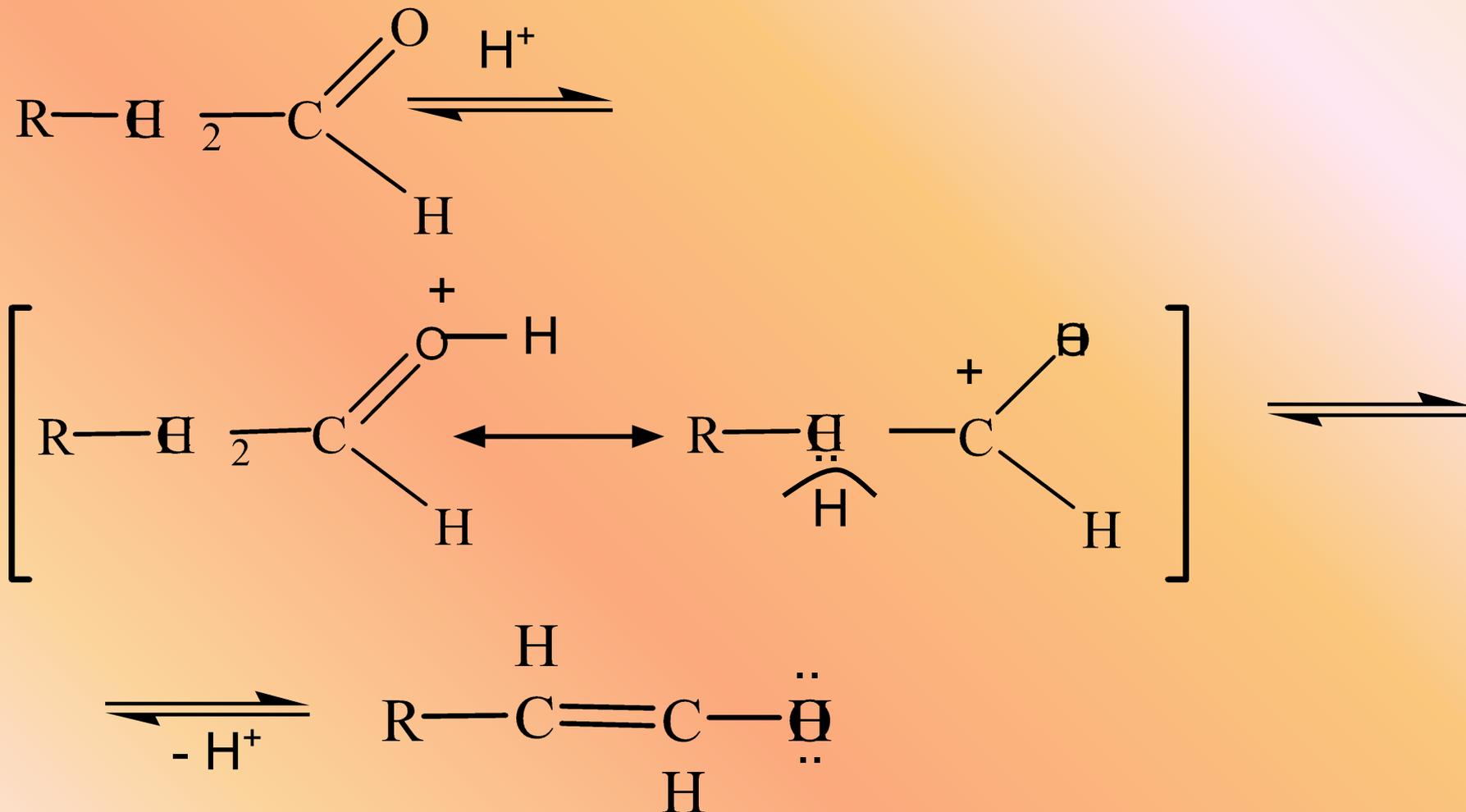
Реакцию конденсации альдегидов (кетонов), приводящую к образованию α,β -непредельных карбонильных соединений, называют кротоновой конденсацией



Механизм альдоль- кратоновой конденсации в кислой среде

**Метиленовая компонента в
условиях кислотного
катализа образует
енольную форму:**

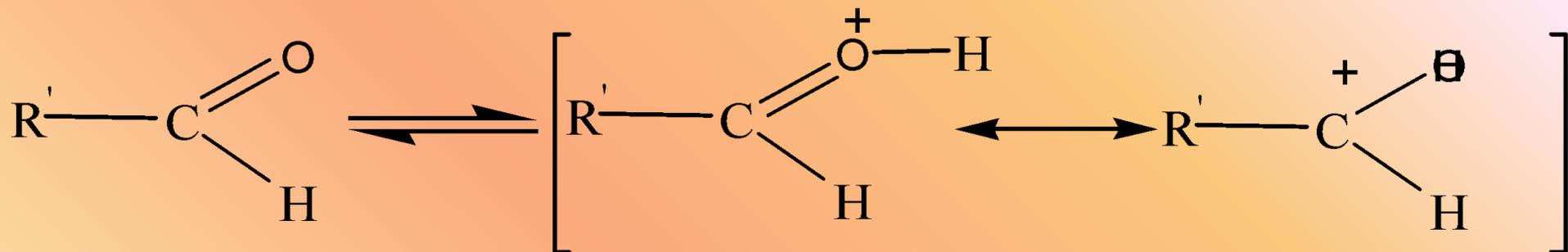
Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде



енольная форма метиленовой компоненты

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде

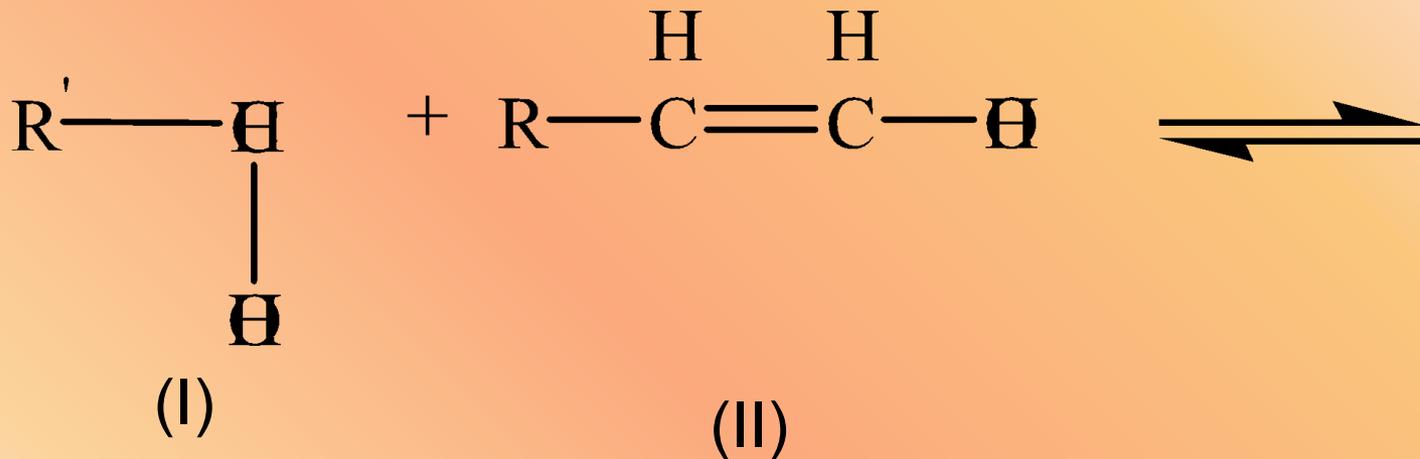
Катализатор активирует карбонильную компоненту



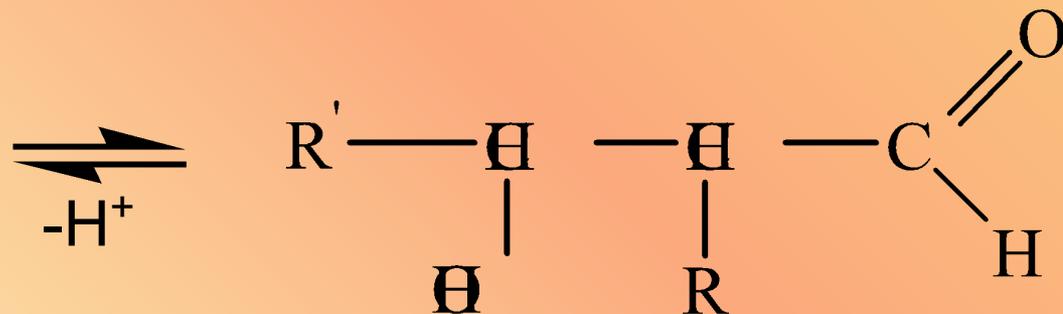
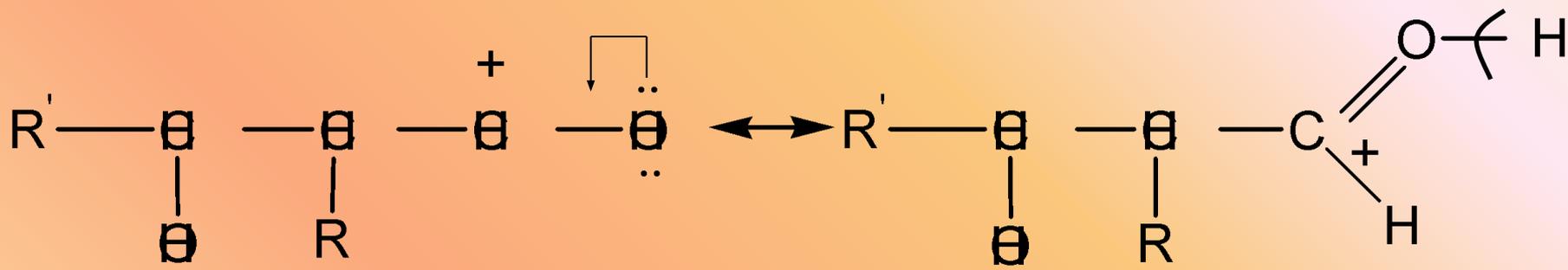
активированная карбонильная компонента

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде

Активированная карбонильная компонента (I)
реагирует с енольной формой метиленовой
компоненты (II):



Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде



альдоль

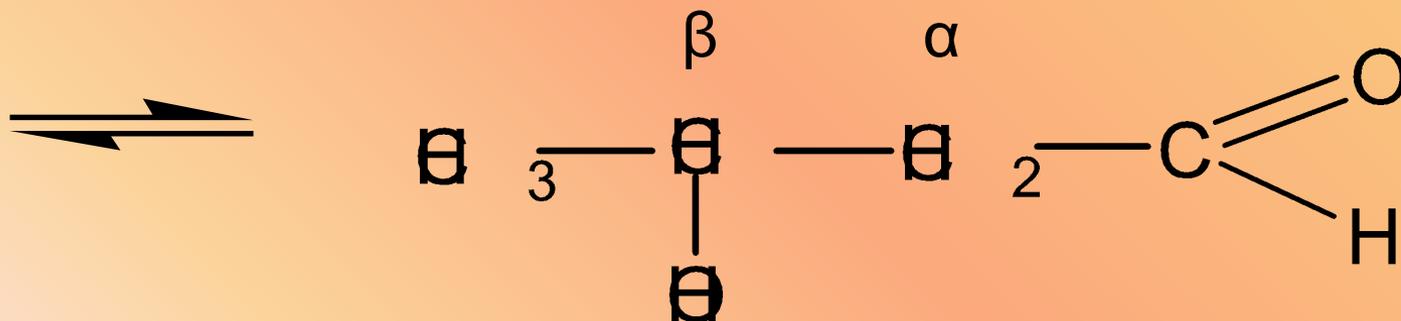
Пример

Альдоль-кратоновая конденсация альдегидов



Карбонильная
компонента

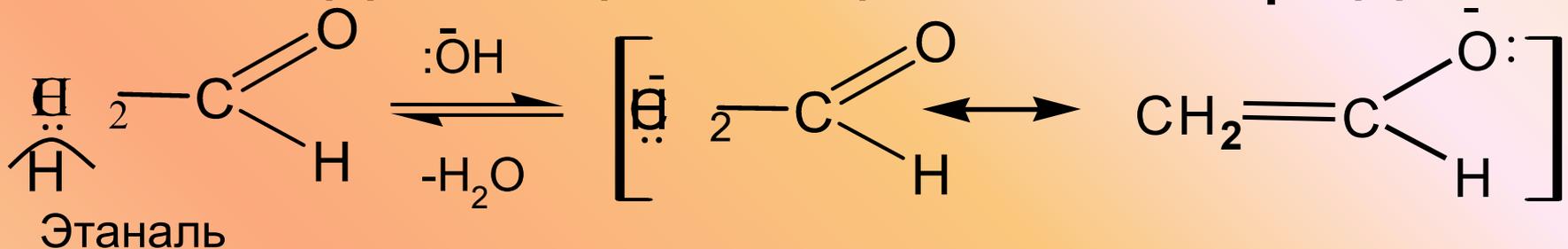
Метиленовая
компонента



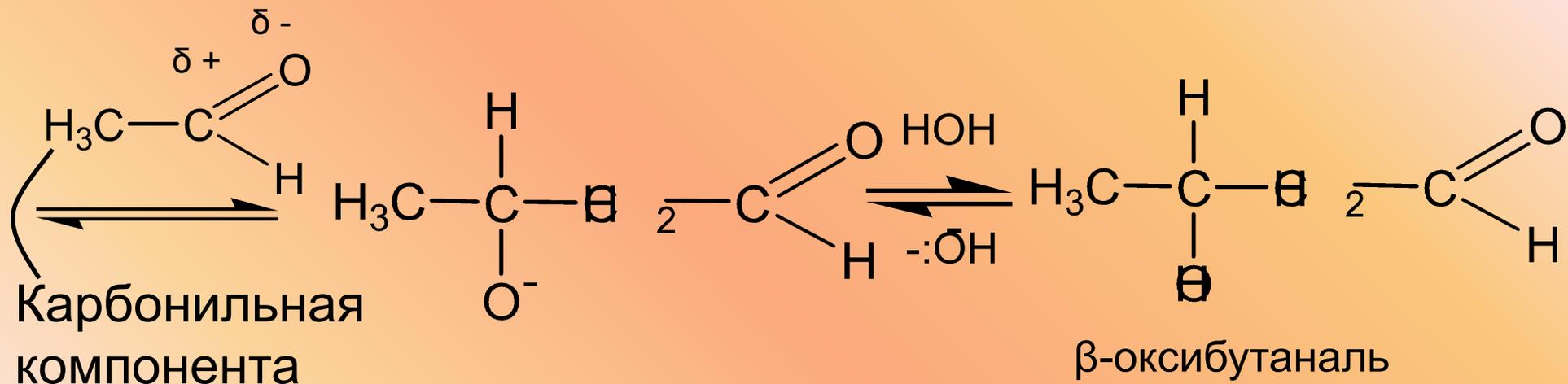
Альдоль (β-оксиальдегид)

[Назад](#)

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в щелочной среде



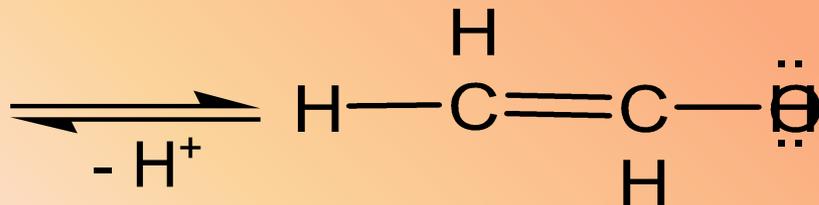
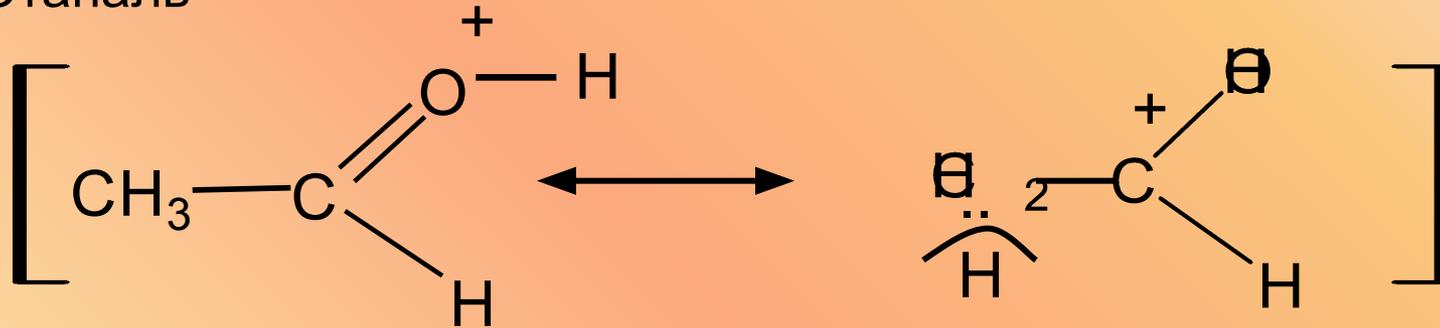
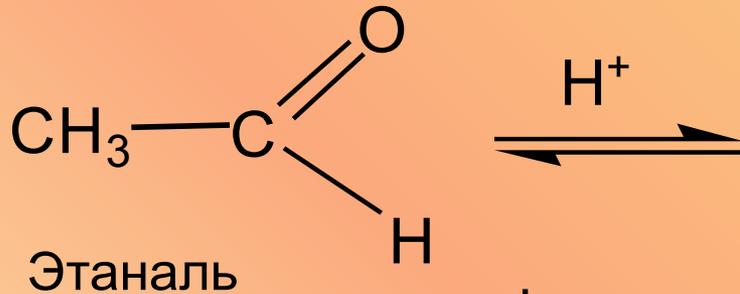
Метиленовая
компонента



[Назад](#)

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде

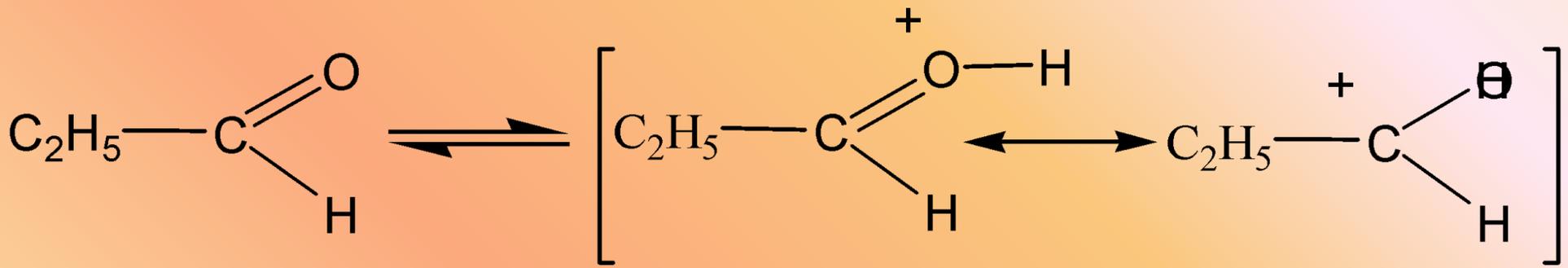
1) Активирование метиленовой компоненты



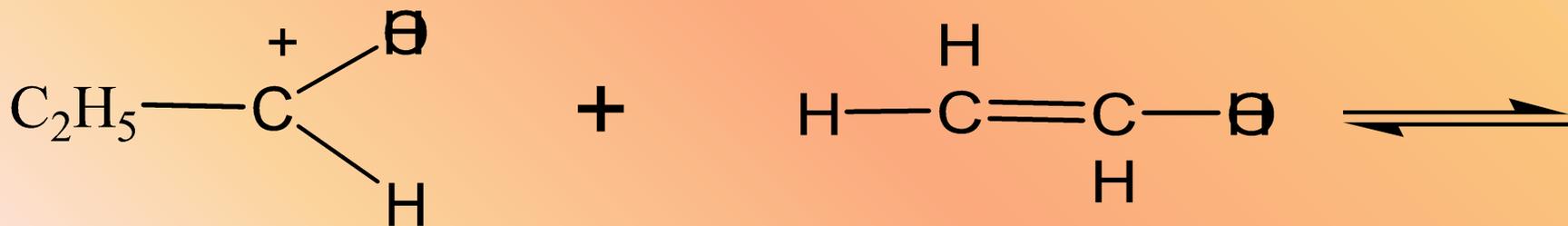
Енольная форма метиленовой компоненты

Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде

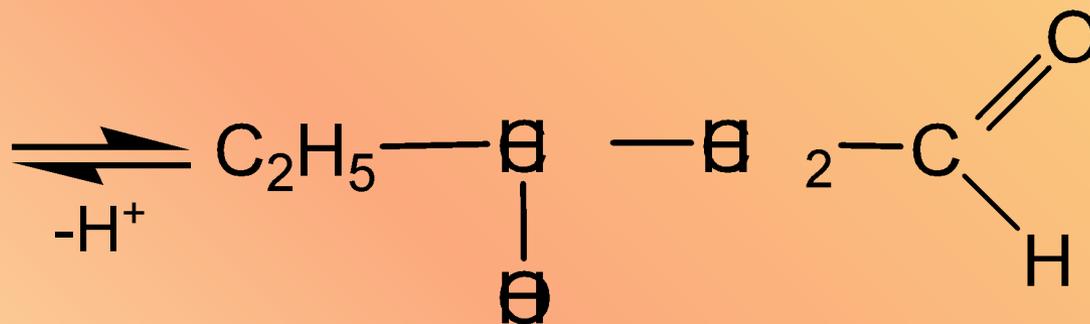
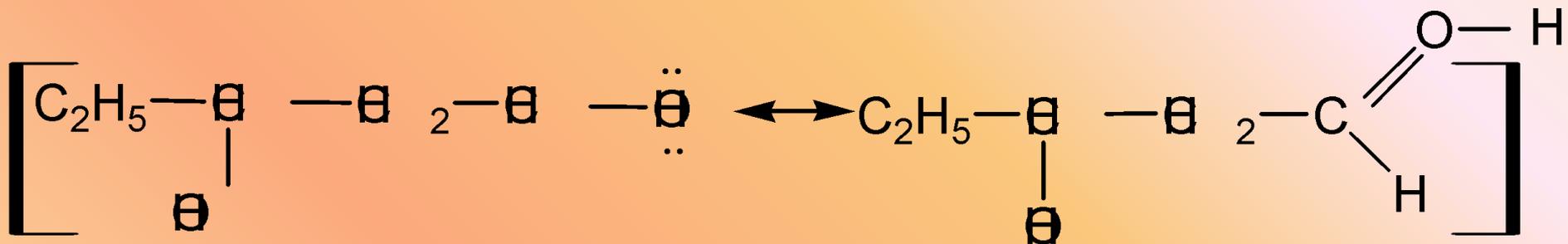
2) Активирование карбонильной компоненты



активированная карбонильная компонента



Механизм альдоль-кратоновой конденсации в кислой среде



β-оксипентаналь

[Назад](#)

