

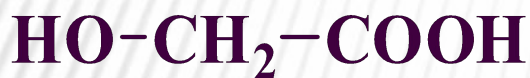
Гетерофункциональные соединения

Лекция №14

Классификация

Классы	Функциональные группы	
Аминоспирты, аминофенолы	NH_2	ОН
Гидроксикислоты	ОН	СООН
Оксокислоты	C=O	СООН
Аминокислоты	NH_2	СООН
Гидроксикарбонильные соединения	ОН	C=O

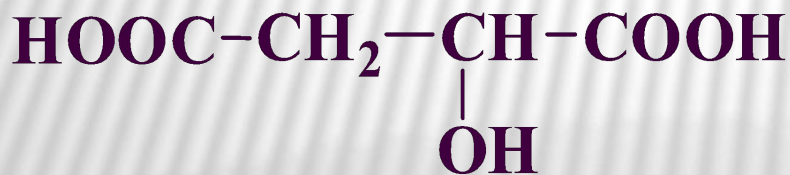
Гидроксикислоты – это гетерофункциональные соединения, содержащие гидроксильную и карбоксильную группы.



гликолевая кислота



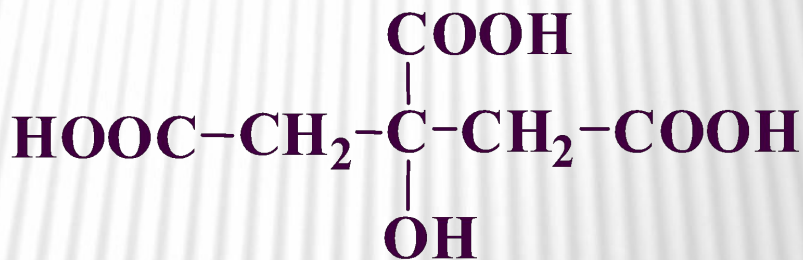
молочная кислота



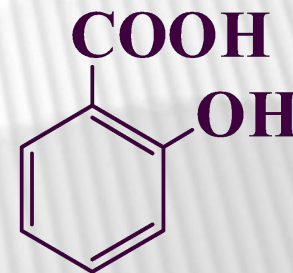
яблочная кислота



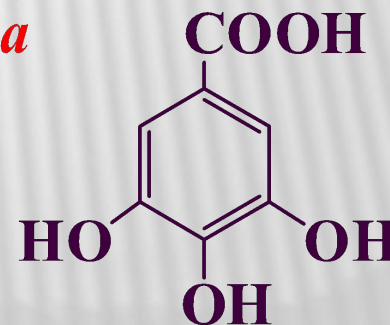
винная кислота



лимонная кислота



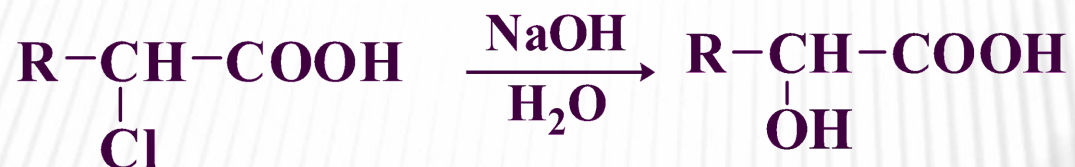
салициловая кислота



галловая кислота

Способы получения гидроксикислот

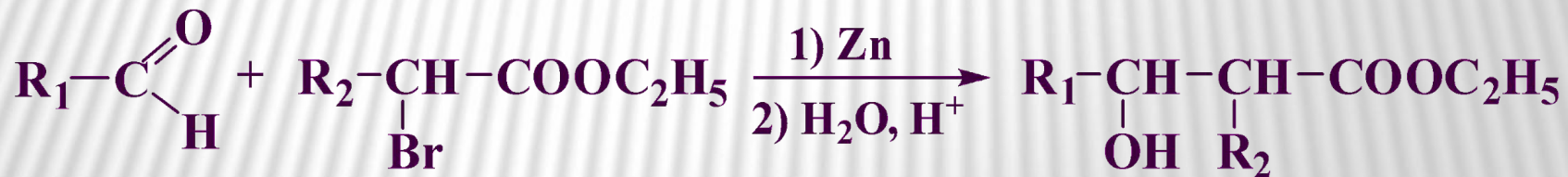
Щелочной гидролиз галогенкарбоновых кислот



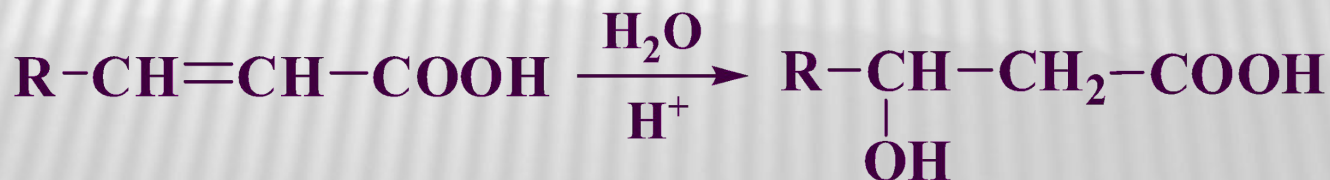
Циангидринный способ (для α -гидроксикислот)



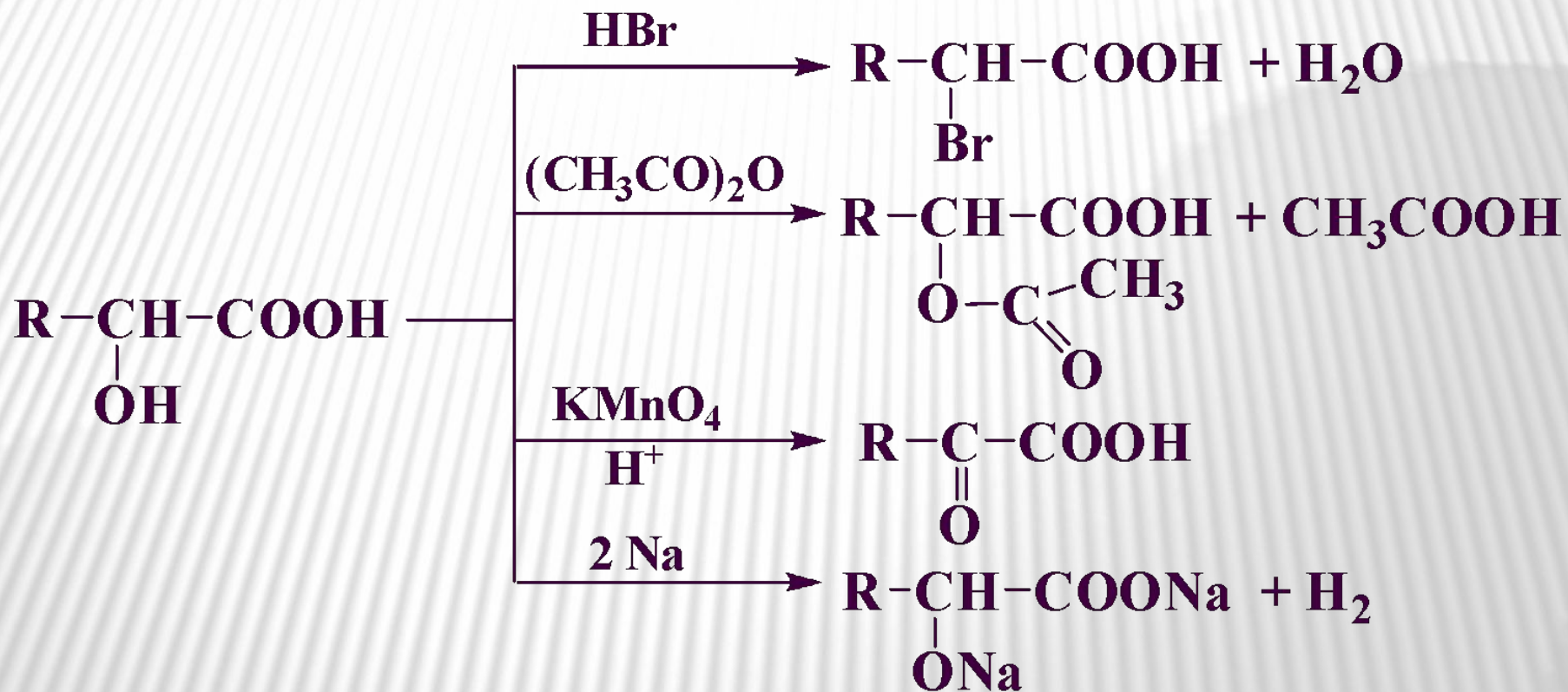
Реакция Реформатского (для β -гидроксикислот)



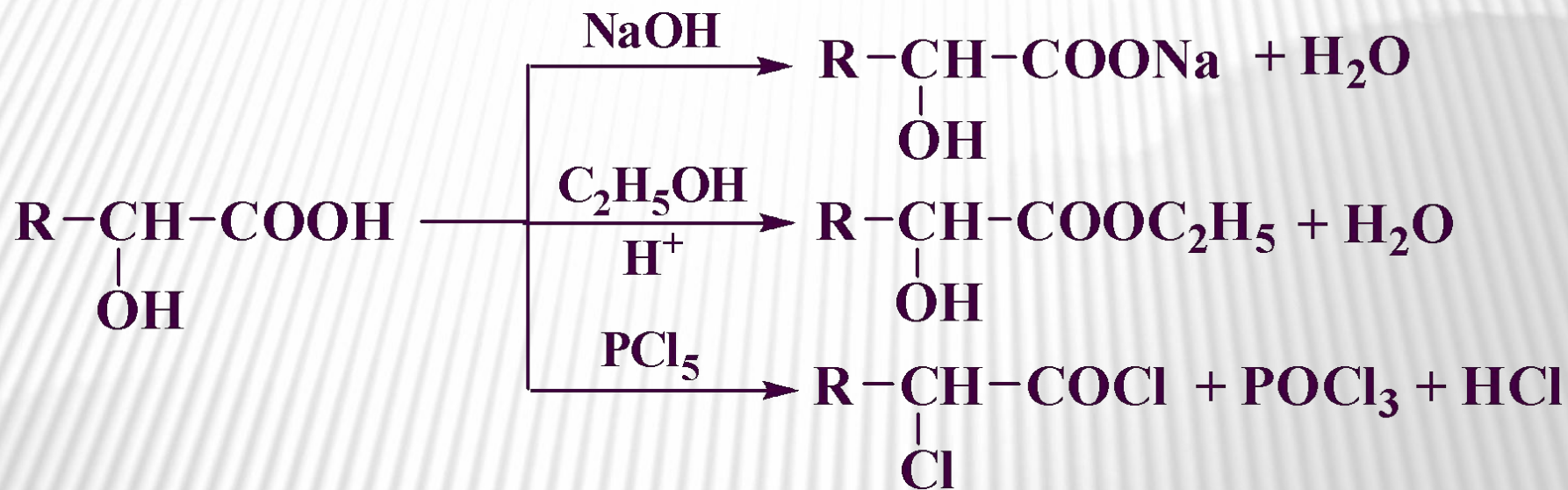
Гидратация непредельных кислот



Реакции по ОН-группе



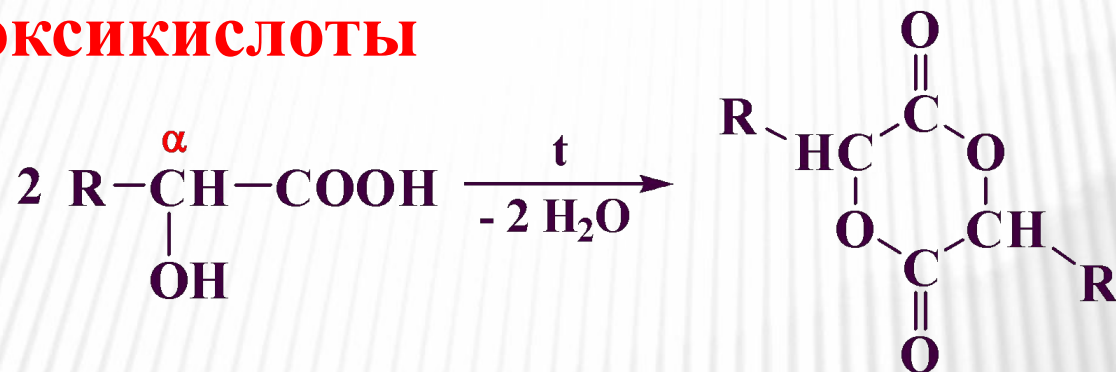
Реакции по COOH-группе



Специфические химические свойства

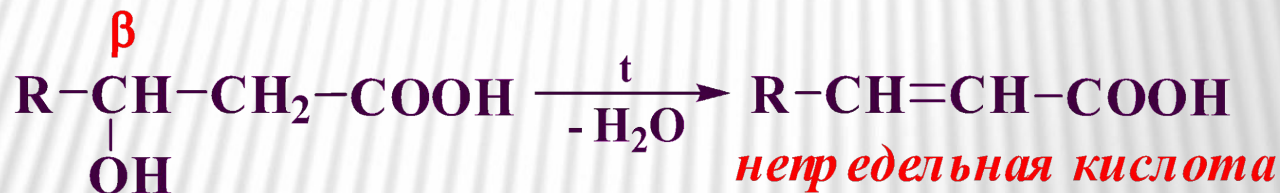
Поведение гидроксикислот при нагревании

✓ α-Гидроксикислоты



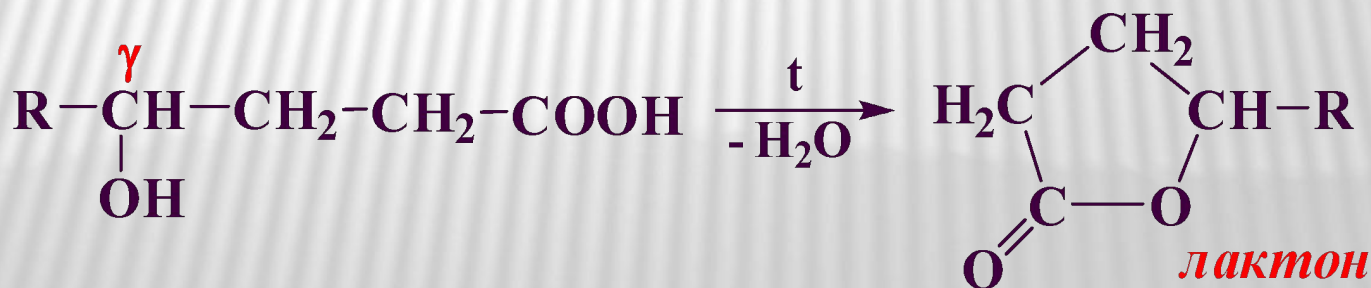
лактид

✓ β-Гидроксикислоты



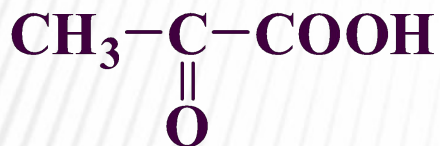
непродельная кислота

✓ γ- и δ-Гидроксикислоты

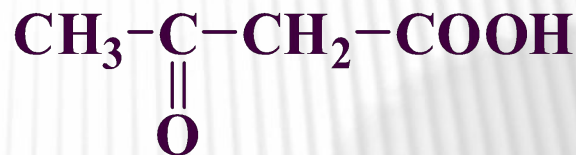


лактон

Оксокислоты – это гетерофункциональные соединения, содержащие карбонильную и карбоксильную группы.



*пировиноградная
кислота*



*ацетоуксусная
кислота*



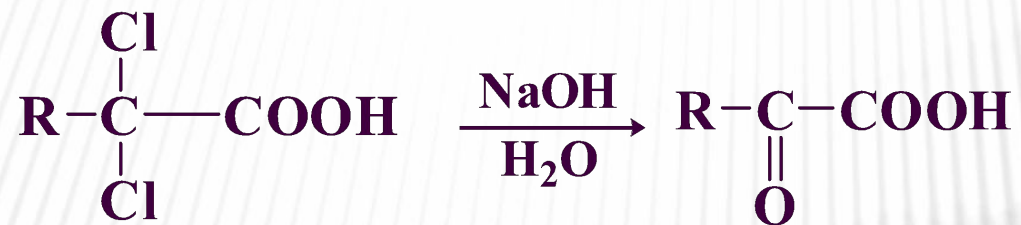
*щавелевоуксусная
кислота*



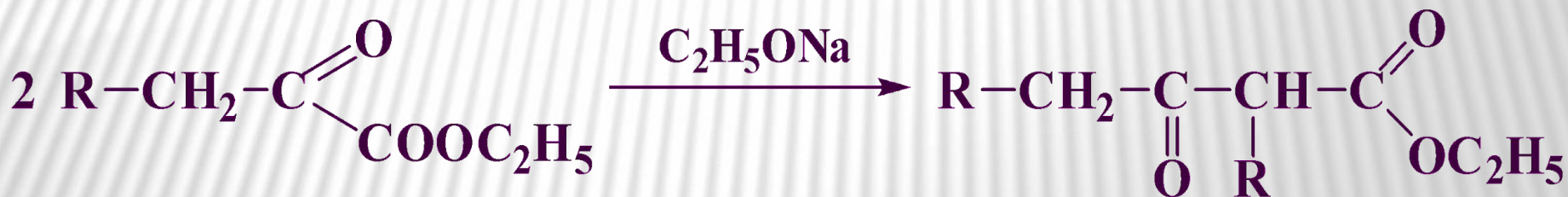
*кетоглутаровая
кислота*

Способы получения оксокислот

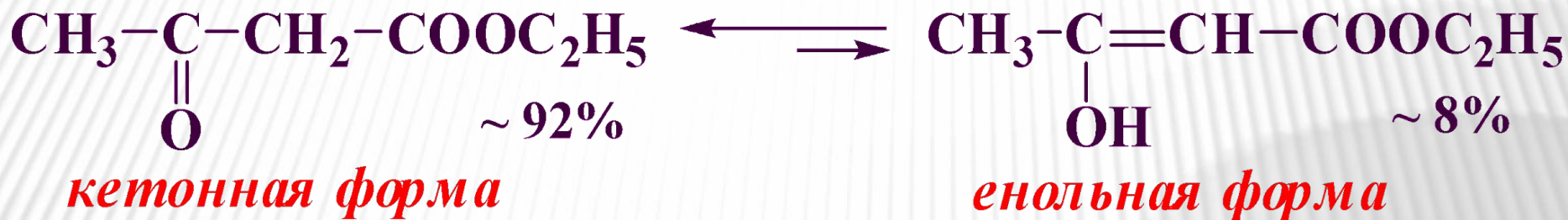
- ✓ Щелочной гидролиз дигалогенкарбоновых кислот



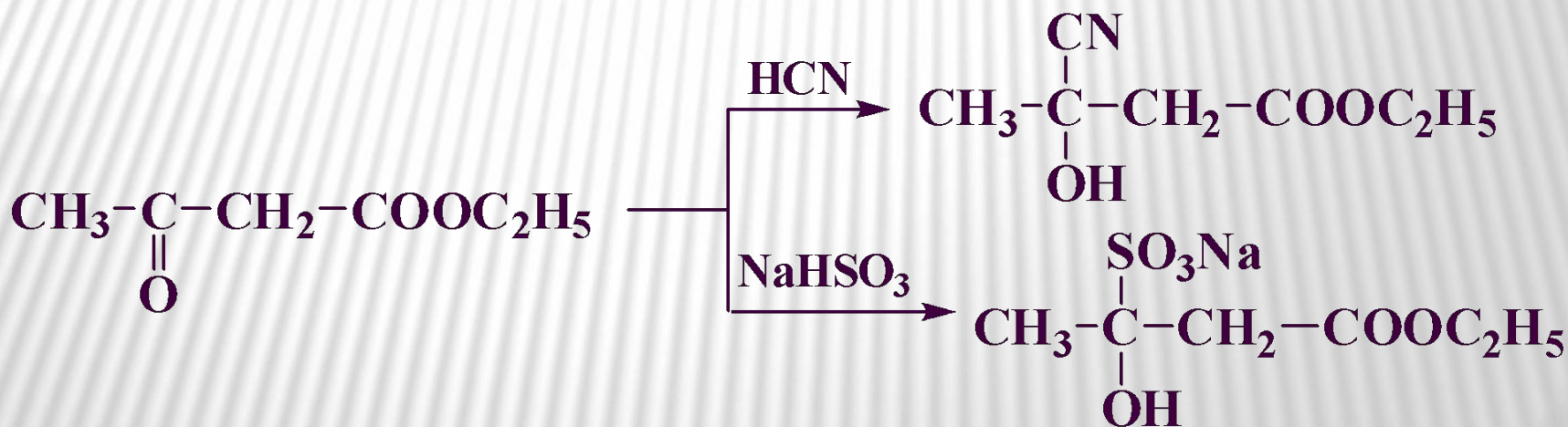
- ✓ Сложноэфирная конденсация Кляйзена



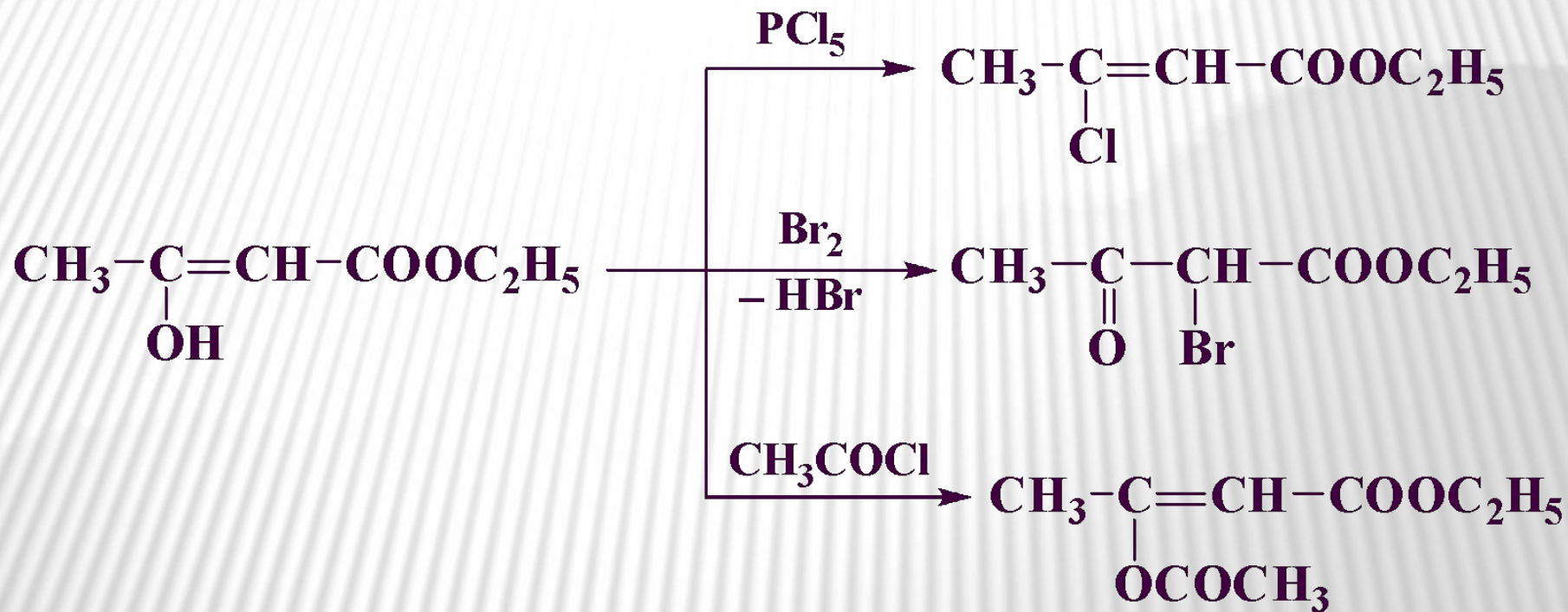
Кето-енольная таутомерия β-оксокислот



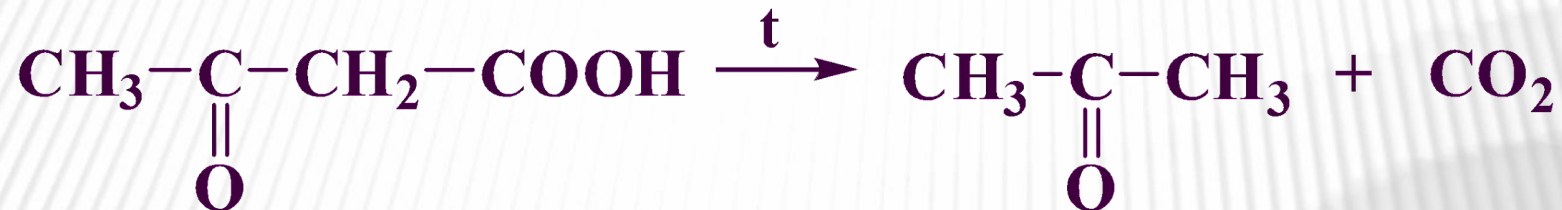
Реакции в кетонной форме



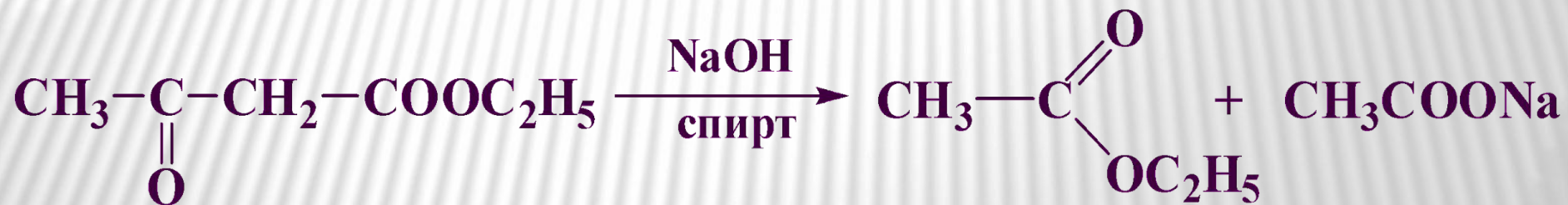
Реакции в енольной форме



Декарбоксилирование β -оксокислот



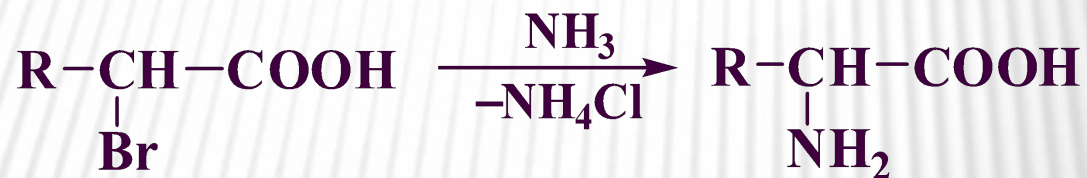
Кислотное расщепление



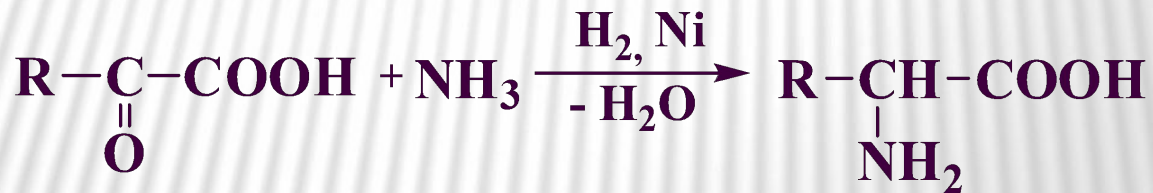
Аминокислоты – это гетерофункциональные соединения, содержащие амино- и карбоксильную группы.

Способы получения аминокислот

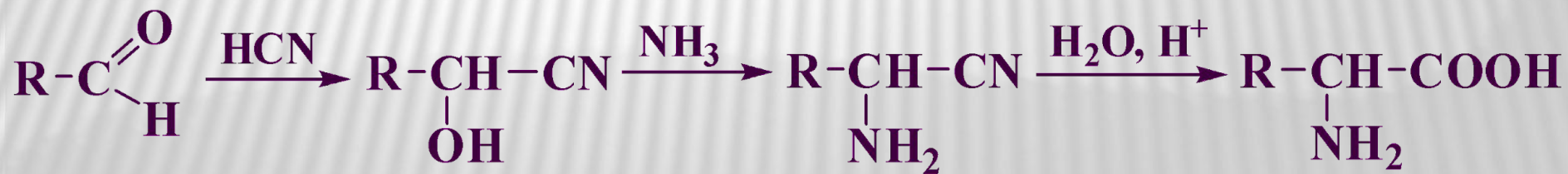
✓ Аммонолиз галогенкарбоновых кислот



✓ Восстановительное аминирование оксокислот



✓ Синтез Штреккера-Зелинского

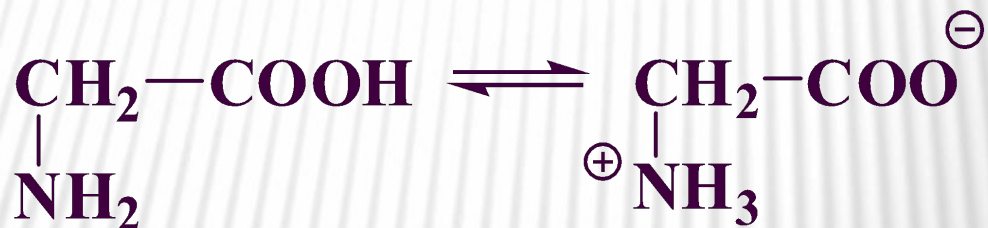


Кислотно-основные свойства аминокислот

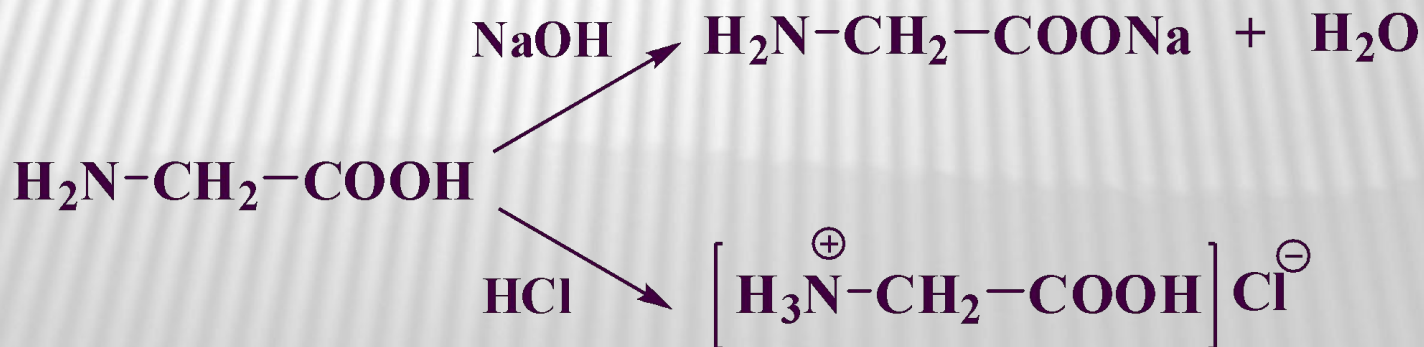


Основный центр

Кислотный центр



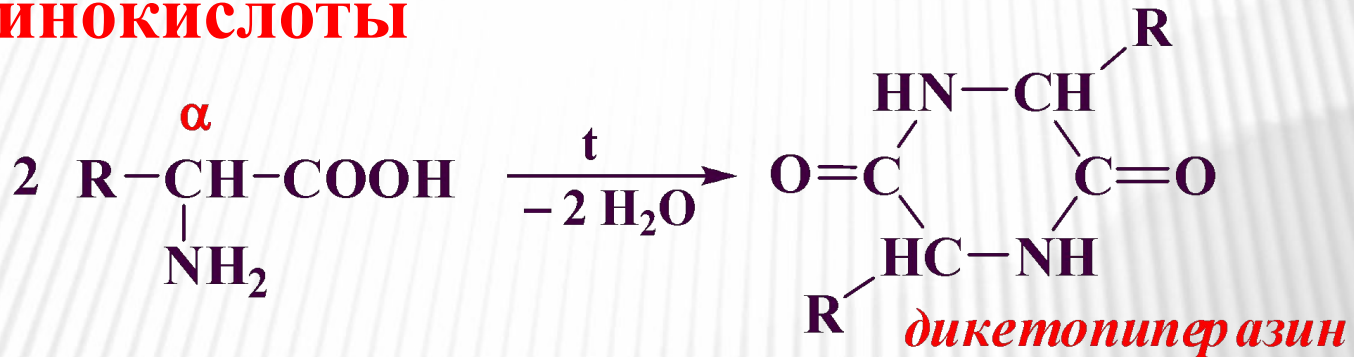
Изоэлектрическая точка (pI) - это значение pH раствора, при котором содержание диполярного иона максимально.



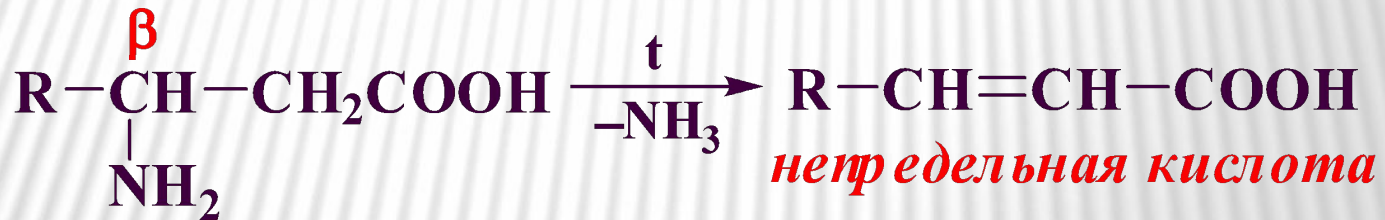
Специфические химические свойства

Поведение аминокислот при нагревании

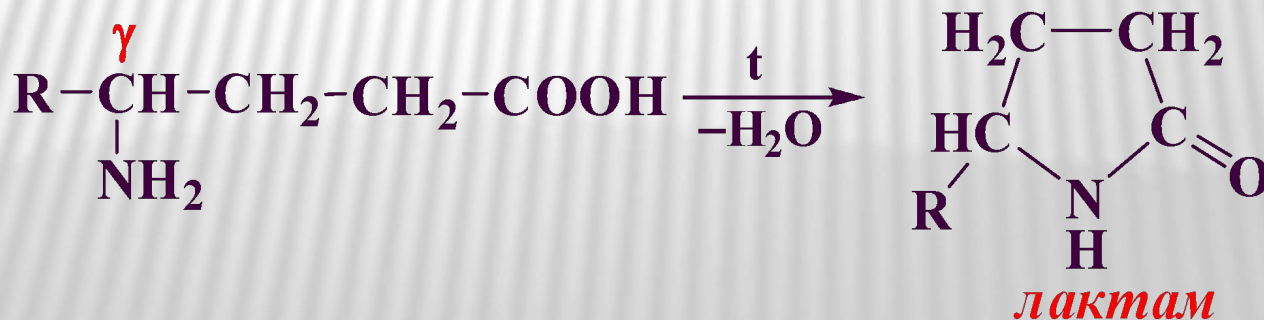
✓ α-Аминокислоты



✓ β-Аминокислоты



✓ γ- и δ-Аминокислоты



Качественная реакция на α-аминокислоты

