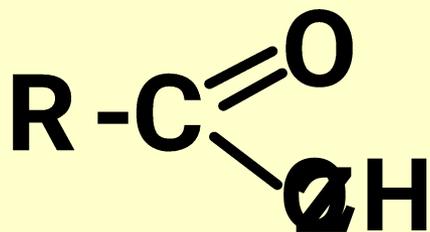


**Функциональные
производные
карбоновых кислот**

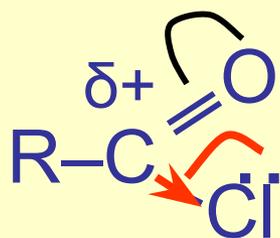
Функциональные производные карбоновых кислот

-производные у которых
ОН-группа замещена нуклеофильной частицей Z



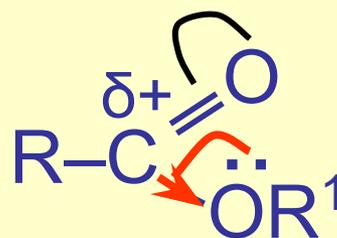
Z	Тип производных
-OR	Сложные эфиры
-OOH	Пероксикислоты
$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{O}- \\ \backslash \\ \text{O} \end{array} $	Ангидриды
-SR	Тиоэфиры
-Hal	Галогенангидриды
-NH ₂ , -NHR, -NR ₂	Амиды
-NHOH	Гидроксамовые кислоты
-NHNH ₂	Гидразиды
$ \begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \backslash \\ \text{NH}-\text{C}-\text{NH}_2 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} $	Уреиды

Сравнение активности функциональных производных в реакциях S_N



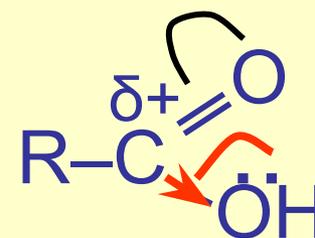
$-I > +M$

1



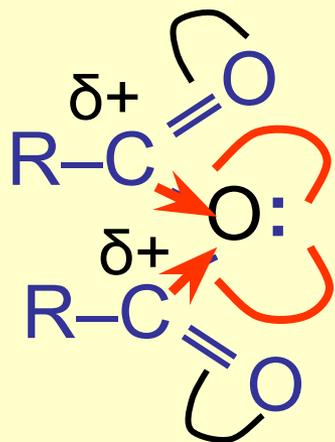
$-I < +M$

3



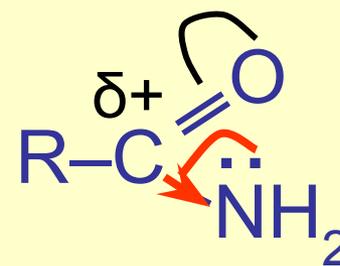
$-I < +M$

3



$-I < +M$

2



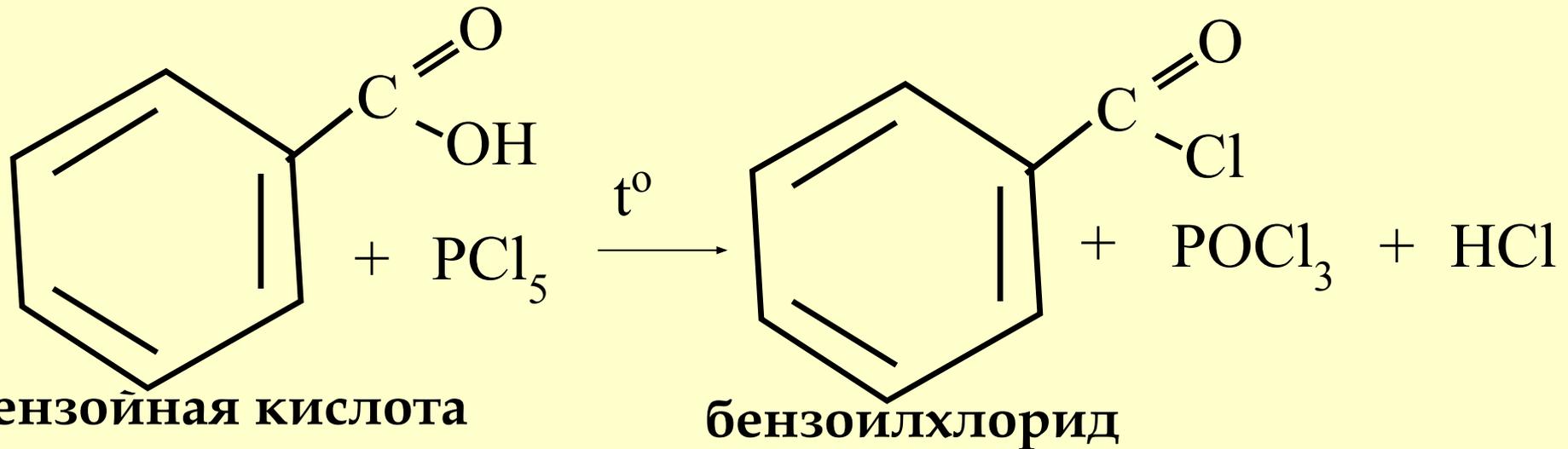
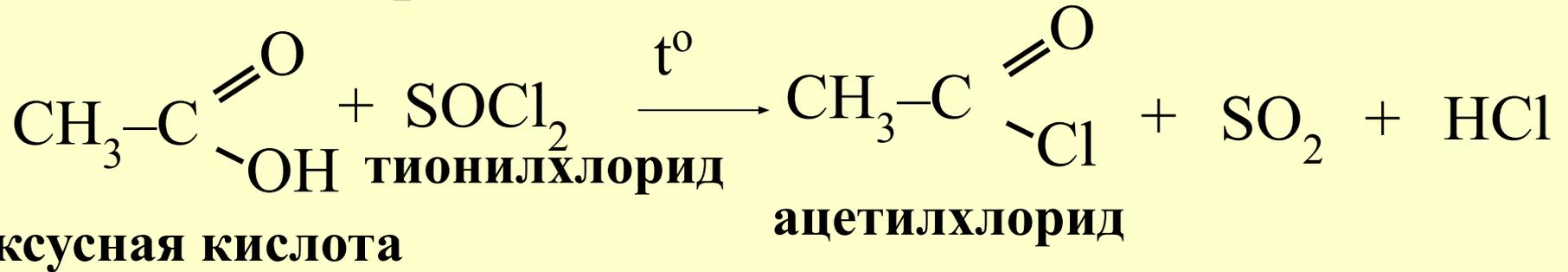
$-I \ll +M$

4

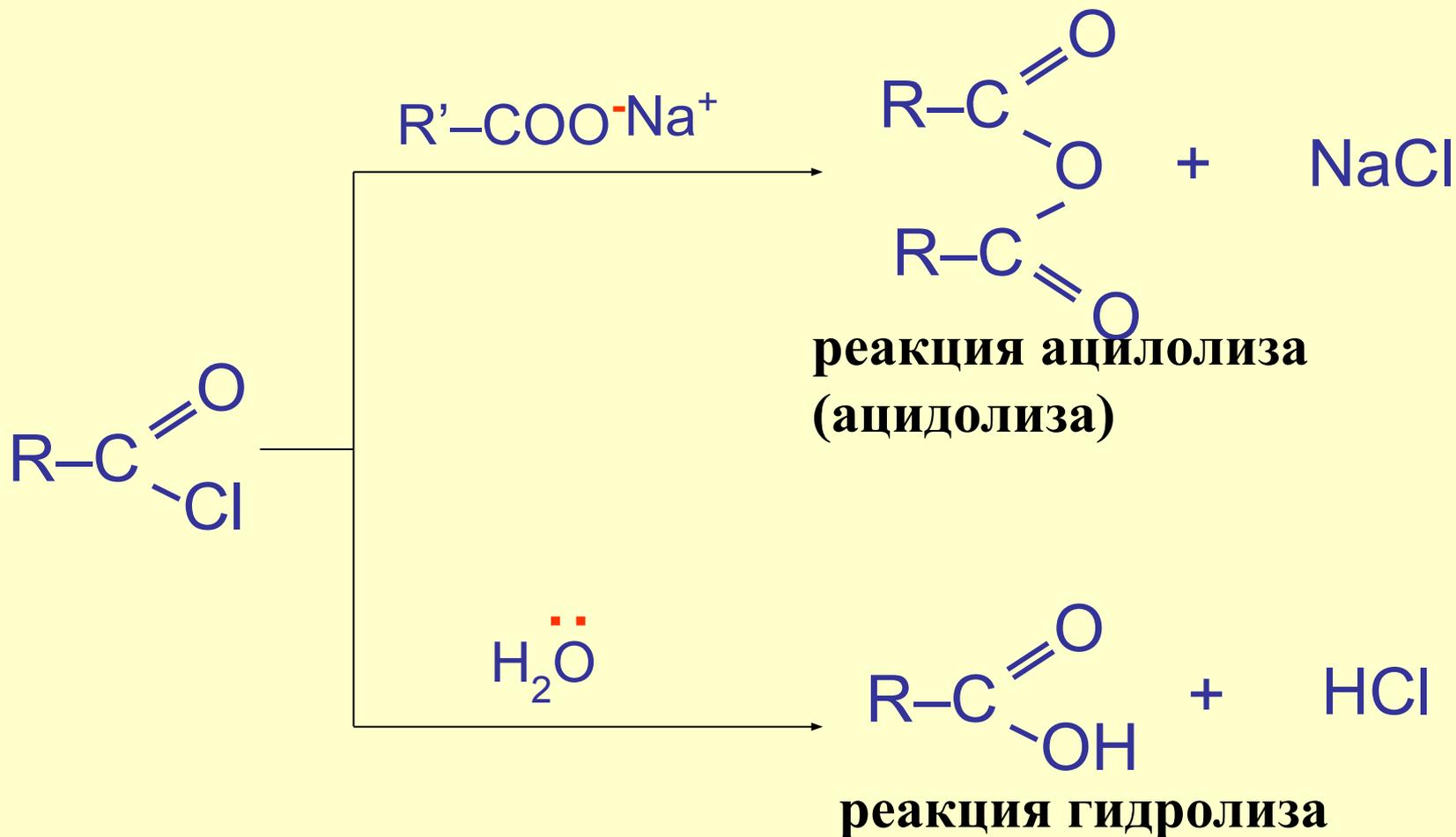
ХЛОРАНГИДРИДЫ

Получение хлорангидридов

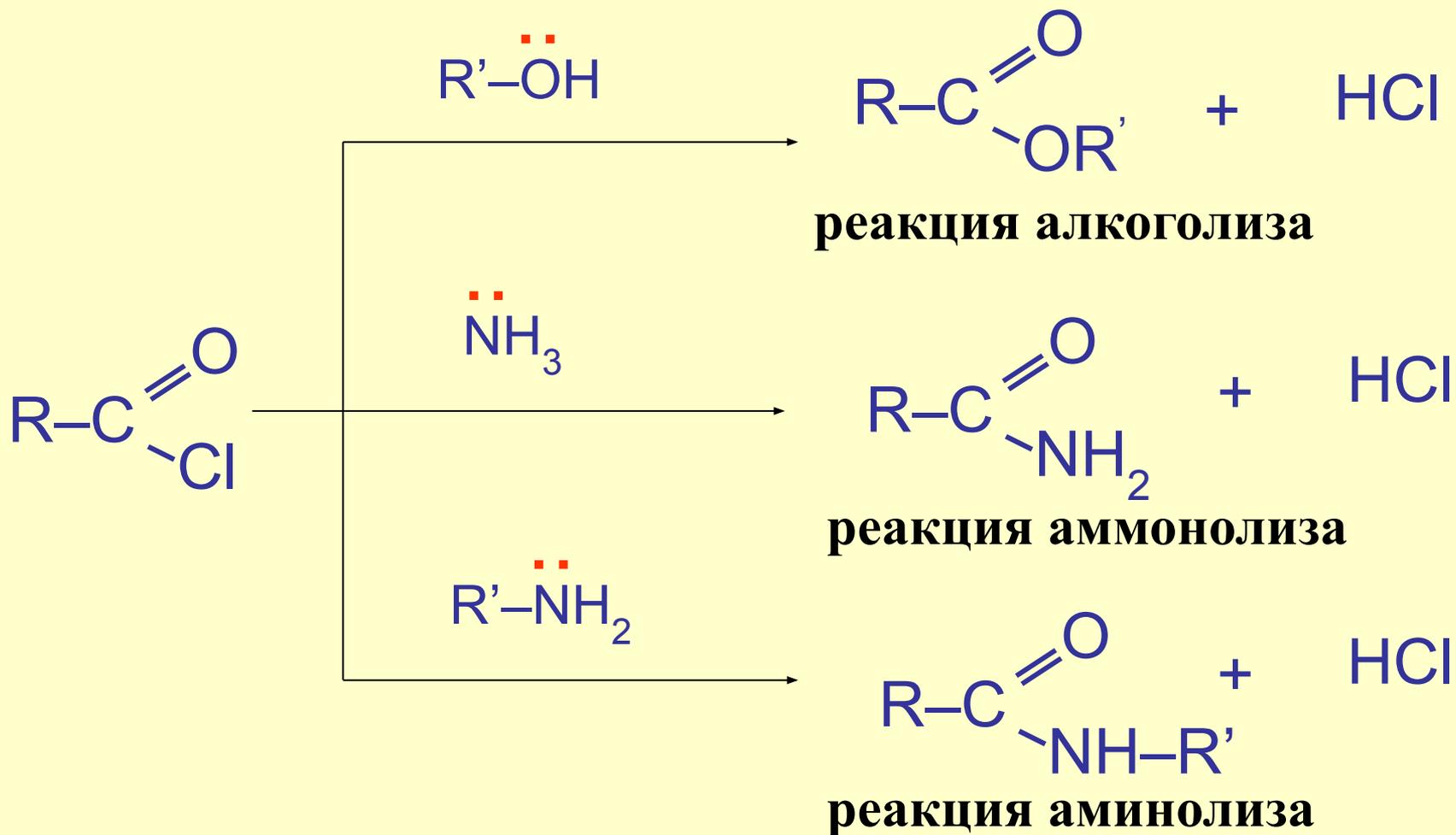
1. Из карбоновых кислот



Свойства хлорангидридов кислот

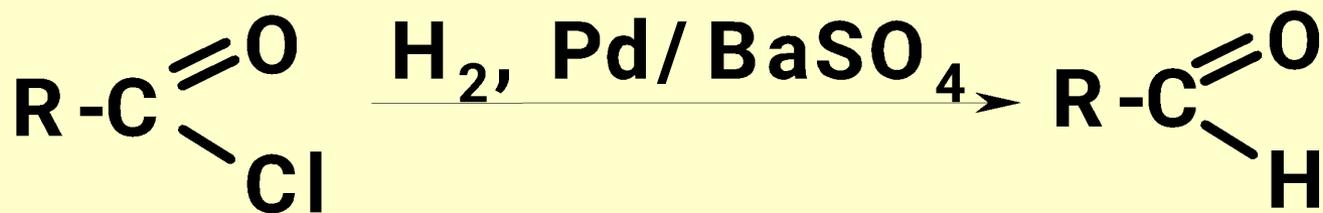


Свойства хлорангидридов кислот



Свойства хлорангидридов кислот

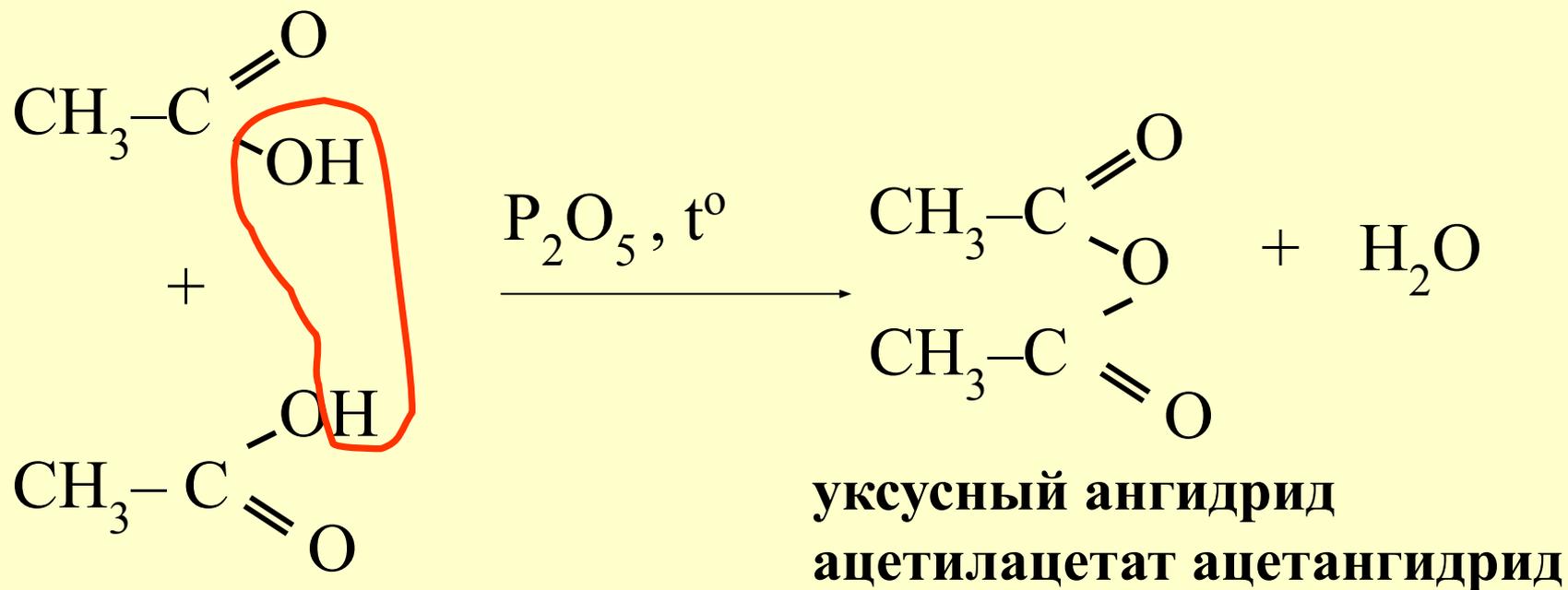
Восстановление



АНГИДРИДЫ

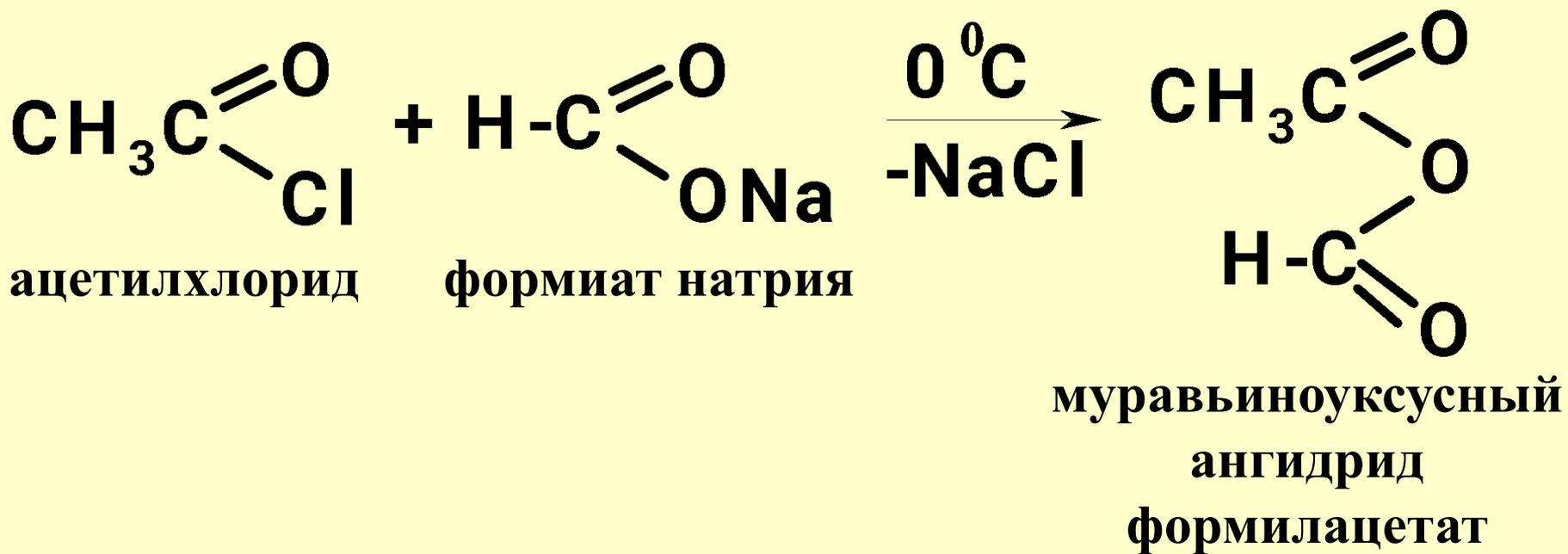
Получение ангидридов

1. Из карбоновых кислот

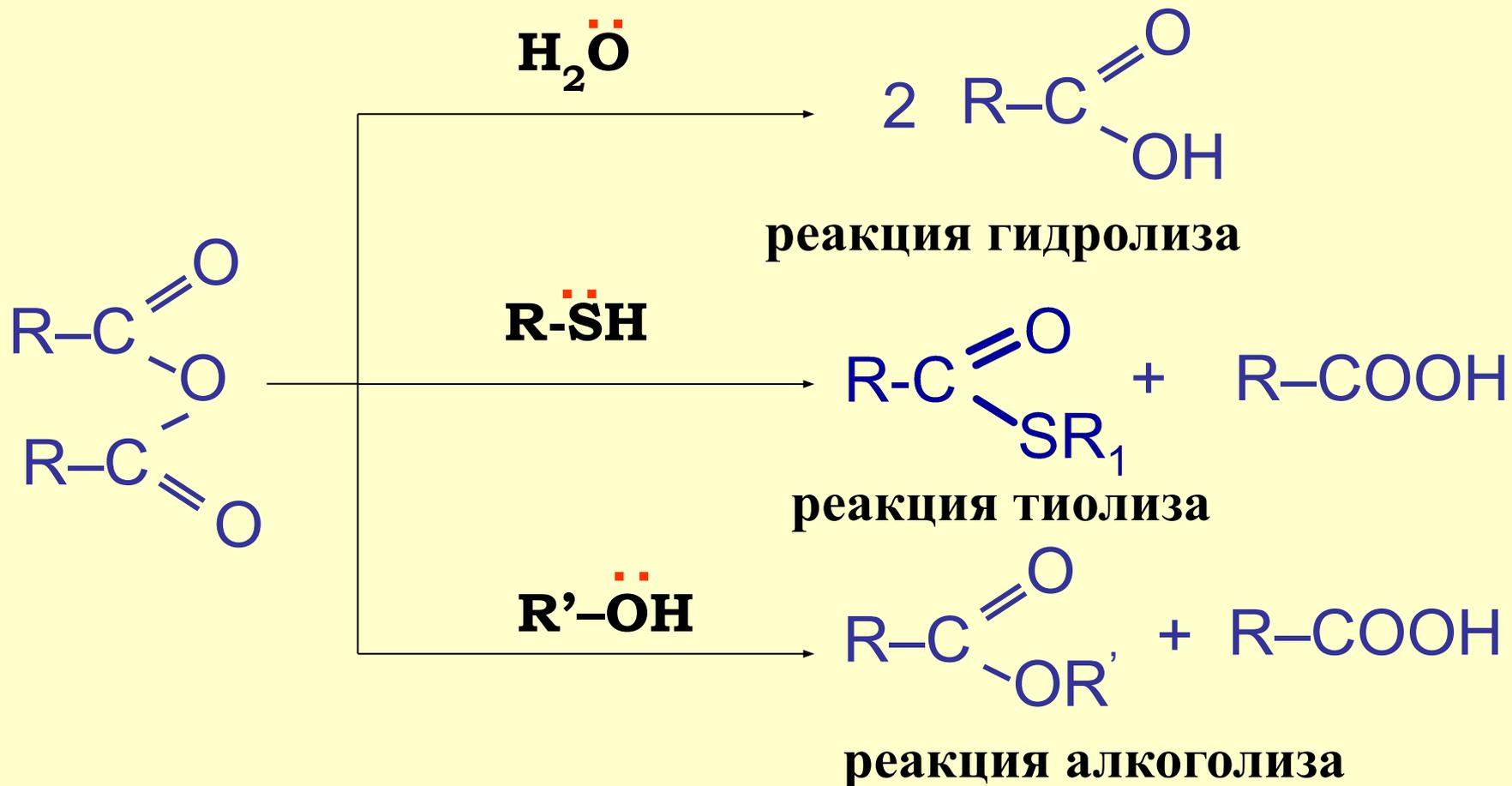


Получение ангидридов

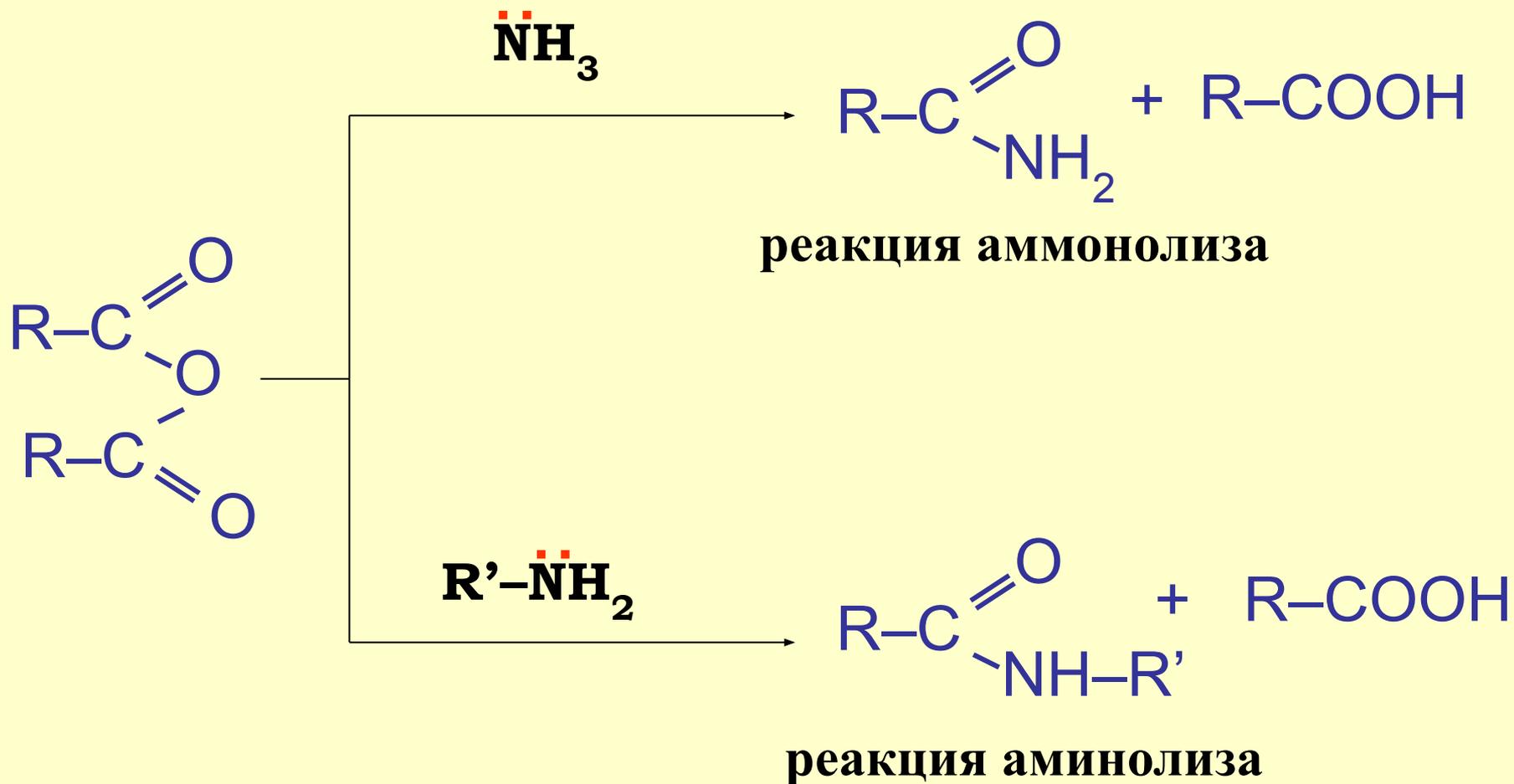
2. Взаимодействием ацилгалогенидов с солями карбоновых кислот



Свойства ангидридов



Свойства ангидридов

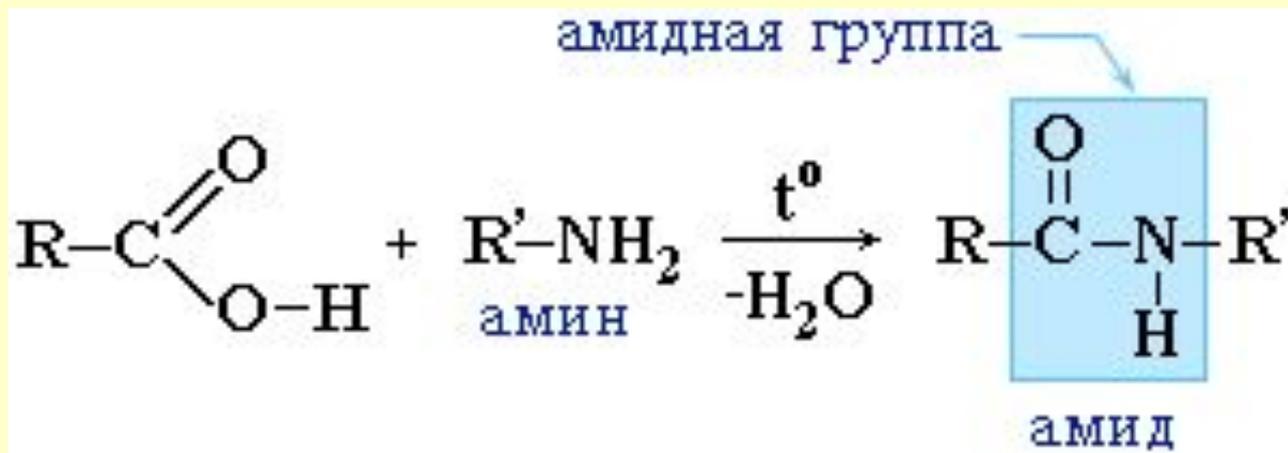


АМИДЫ

Получение амидов

1. Ацилирование аммиака или аминов

-карбоновыми кислотами



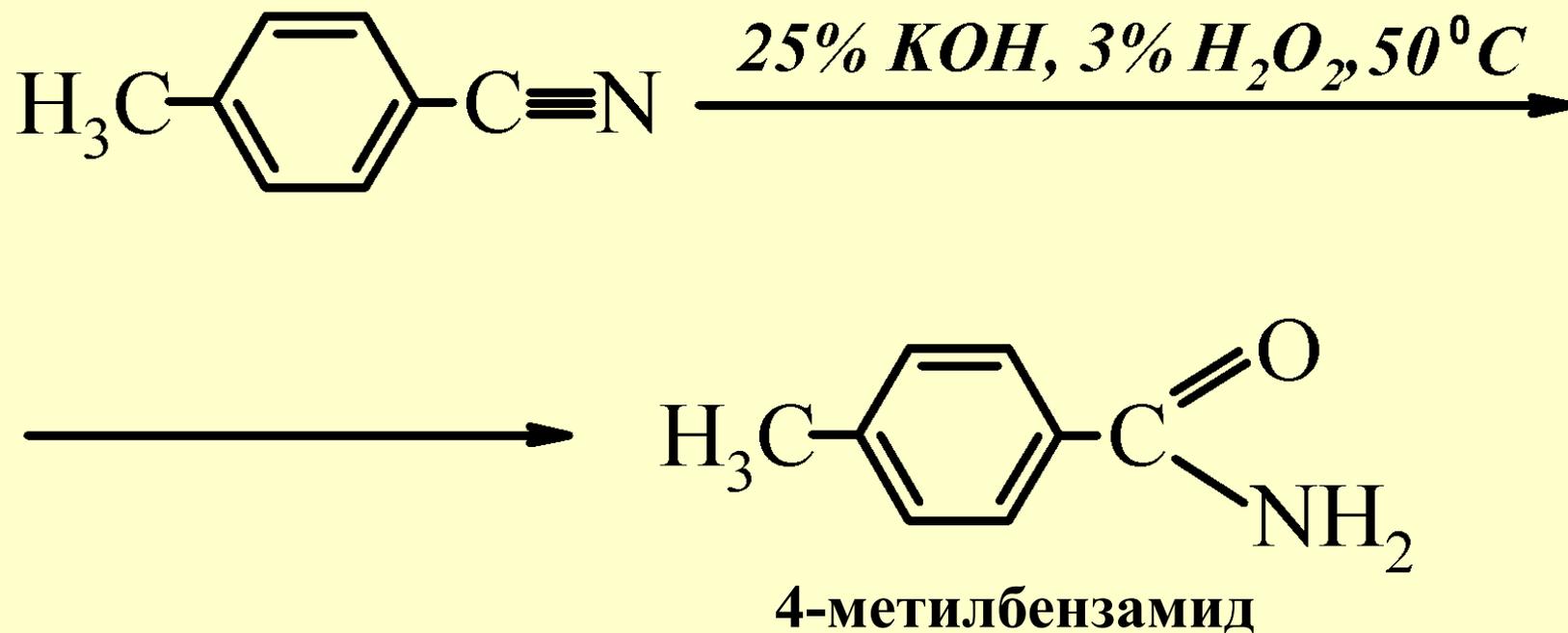
-хлорангидами

-ангидами

-сложными эфирами

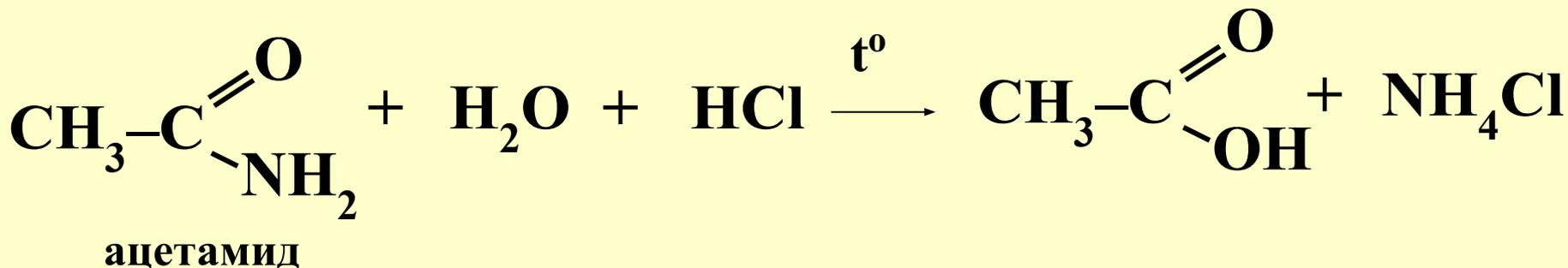
Получение амидов

2. Неполный гидролиз нитрилов

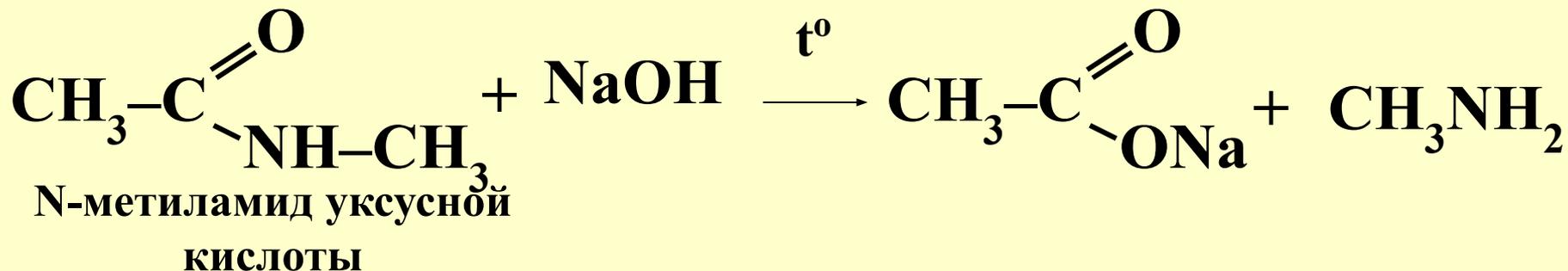


Свойства амидов

1. Кислотный гидролиз

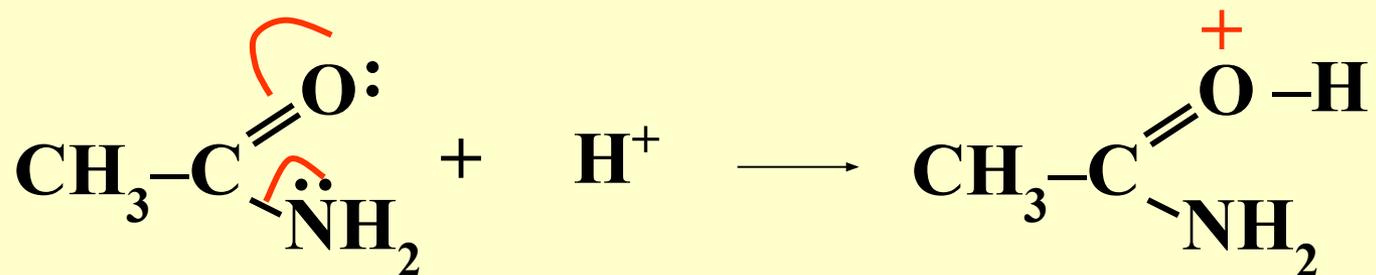


2. Щелочной гидролиз

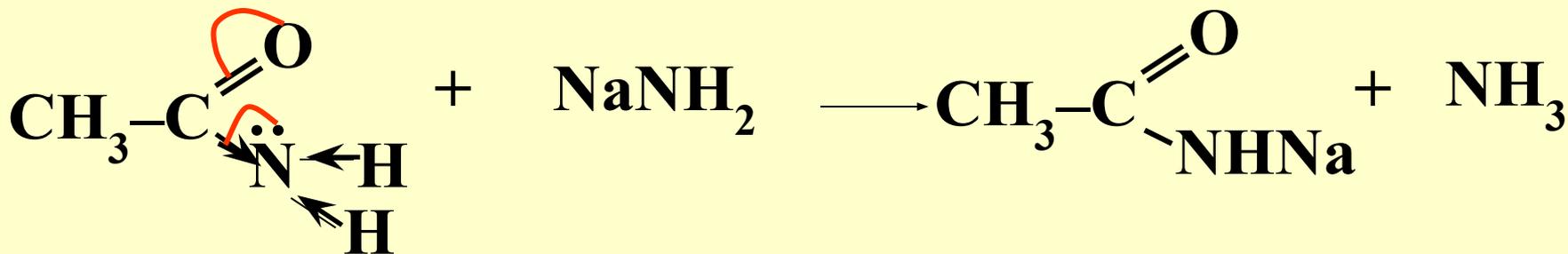


Свойства амидов

3. Основные свойства

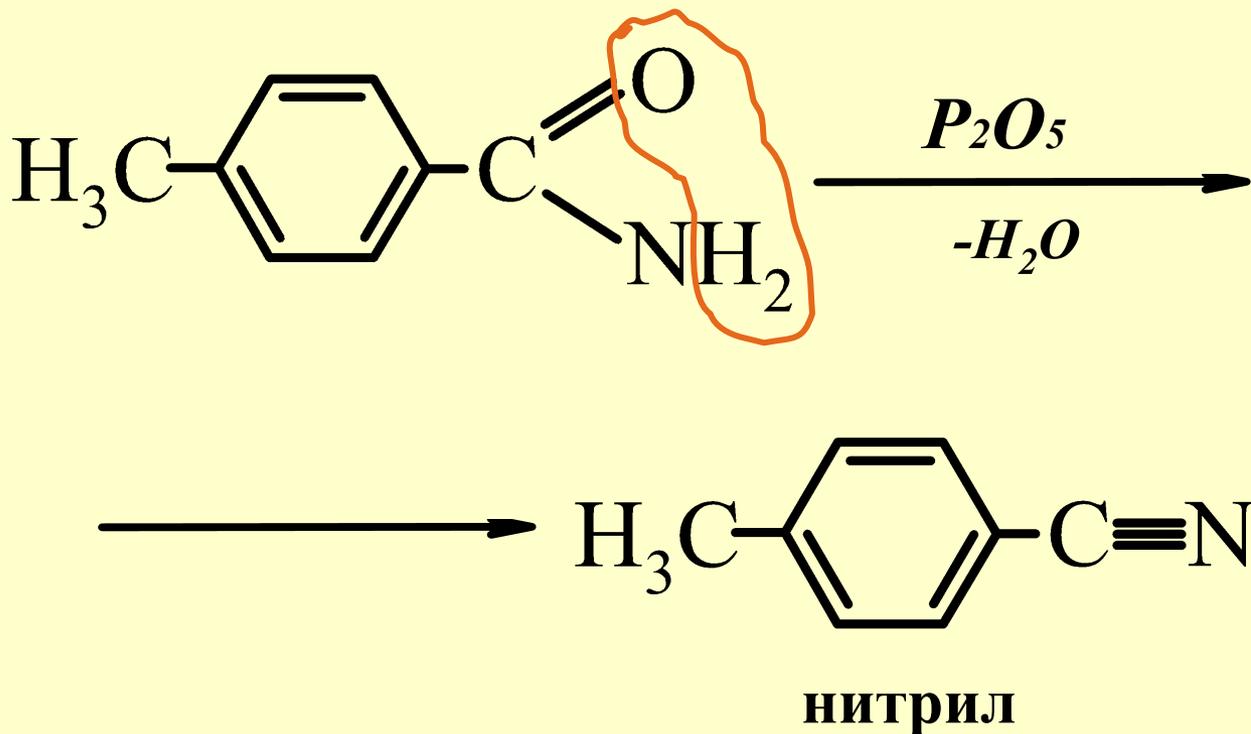


4. Кислотные свойства



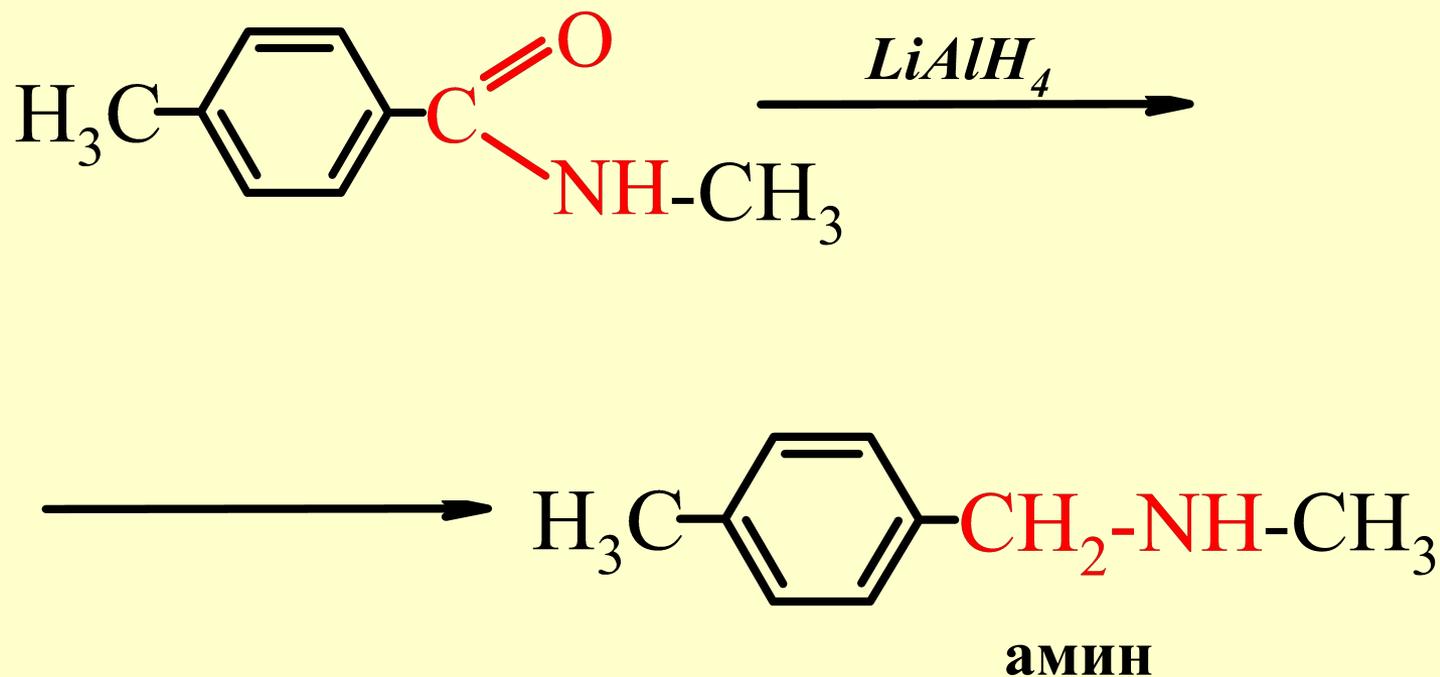
Свойства амидов

5. Дегидратация



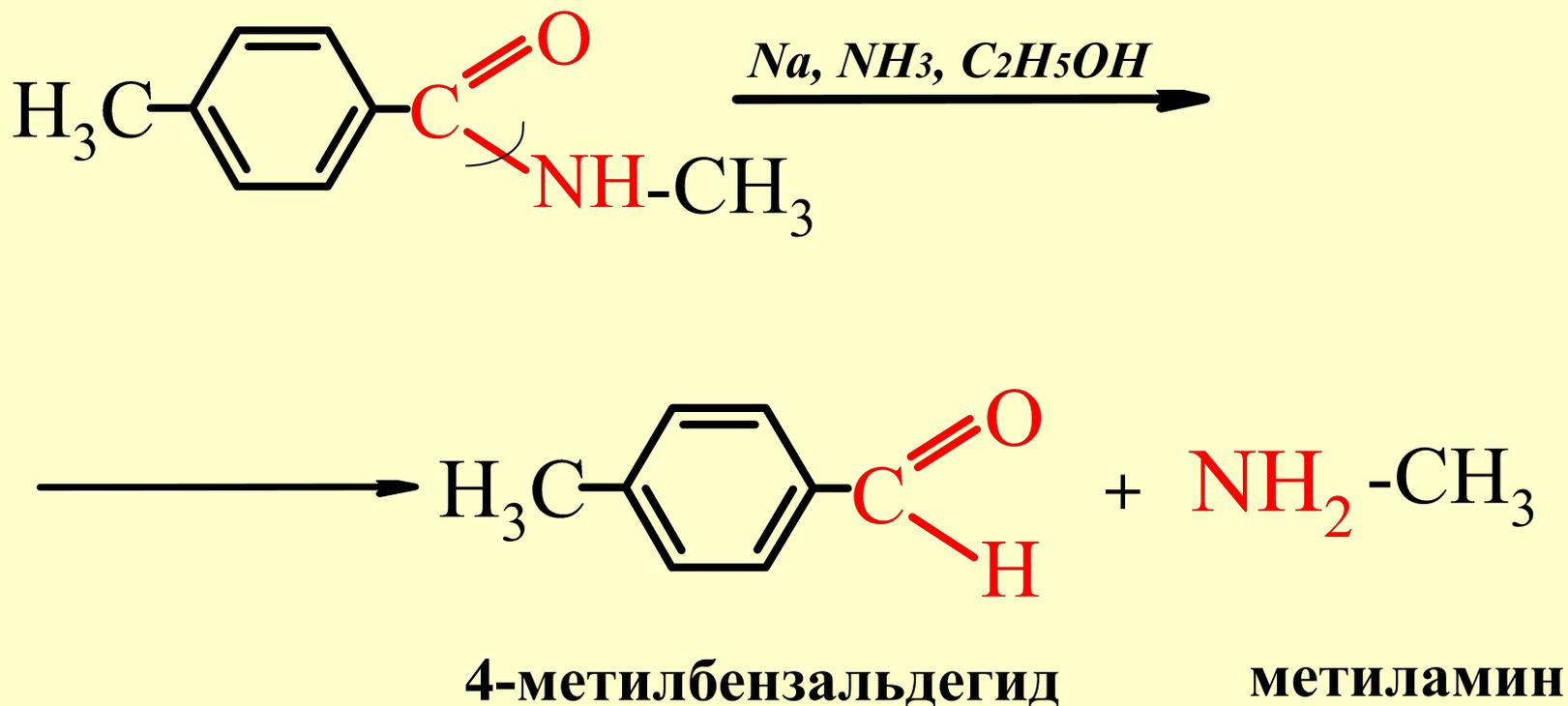
Свойства амидов

6. Восстановление



Свойства амидов

6. Восстановление



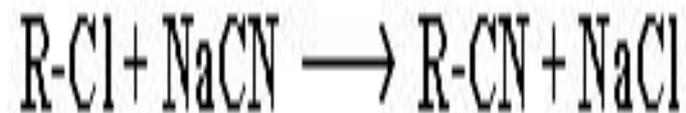
Нитрилы



- Нитрилы также часто рассматривают как производные карбоновых кислот (продукты дегидратации амидов) и именуют как производные соответствующих карбоновых кислот
 $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{N}$ — ацетонитрил (нитрил уксусной кислоты)
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$ — бензонитрил (нитрил бензойной кислоты)

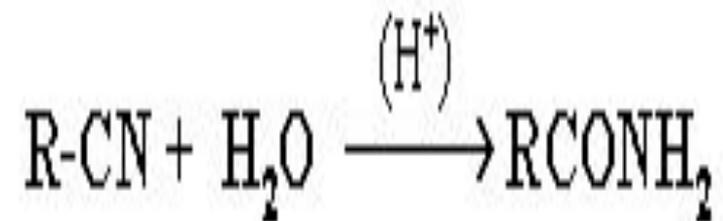
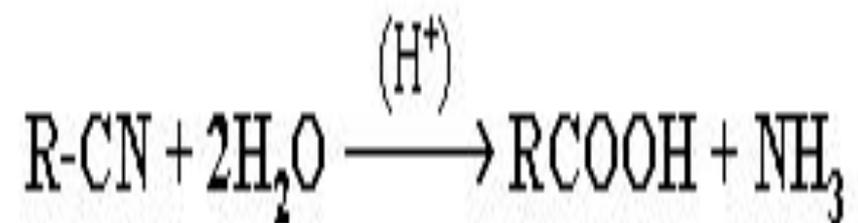
Получение

Нитрилы образуются из галогенуглеводородов при действии цианида калия или натрия (нуклеофильное замещение галогена):



Свойства

- Гидролиз



Свойства

- Восстановление

