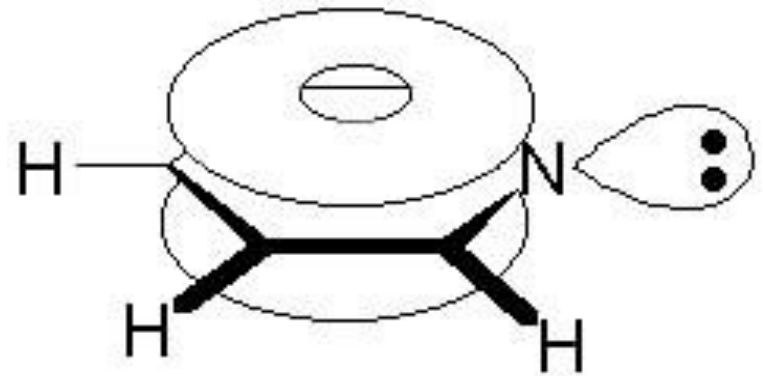
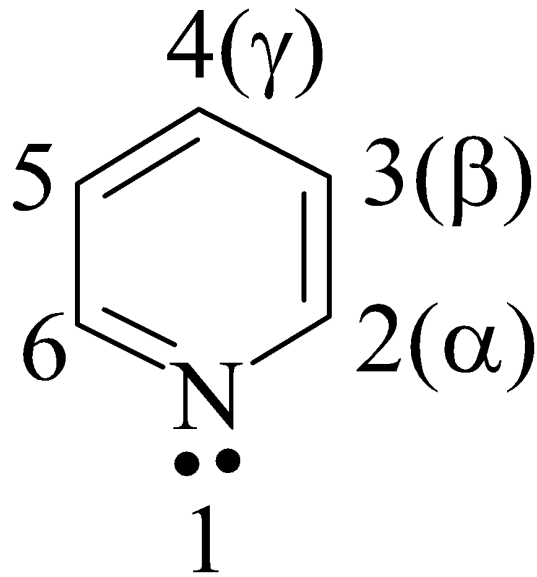


- ***Весь смысл жизни
заключается в бесконечном
завоевании неизвестного, в
вечном усилии познать
больше
Эмиль Золя***

ШЕСТИЧЛЕННЫЕ ГЕТЕРОЦИКЛЫ

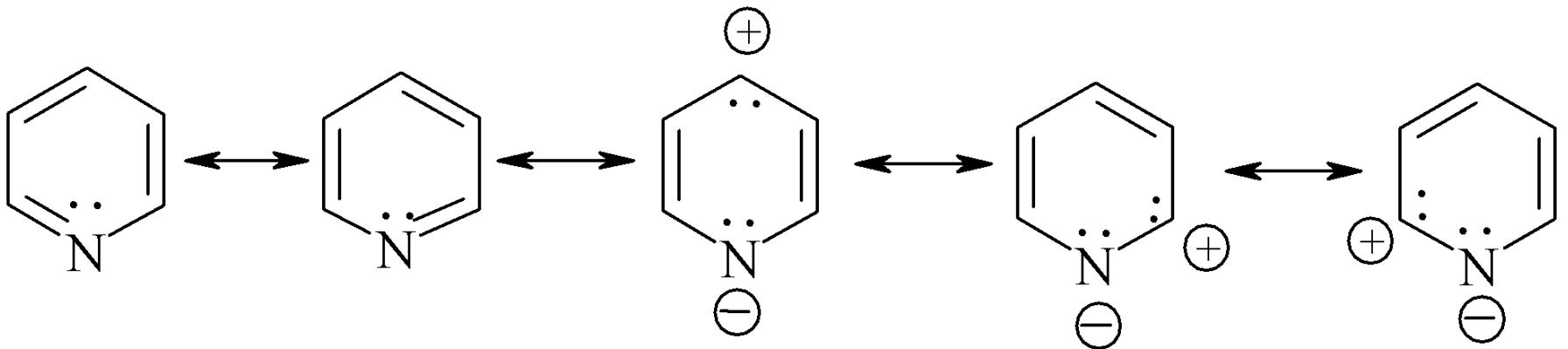
Пиридин



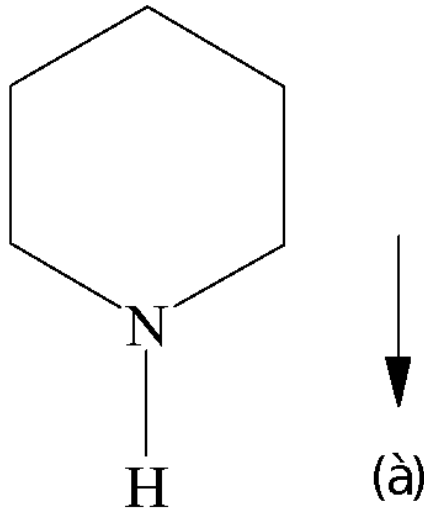
- атом азота и все атомы углерода находятся в ***sp²-состоянии***

Пиридин

- Теплота сгорания пиридина указывает на существенную **энергию резонанса** 96,30 кДж/моль

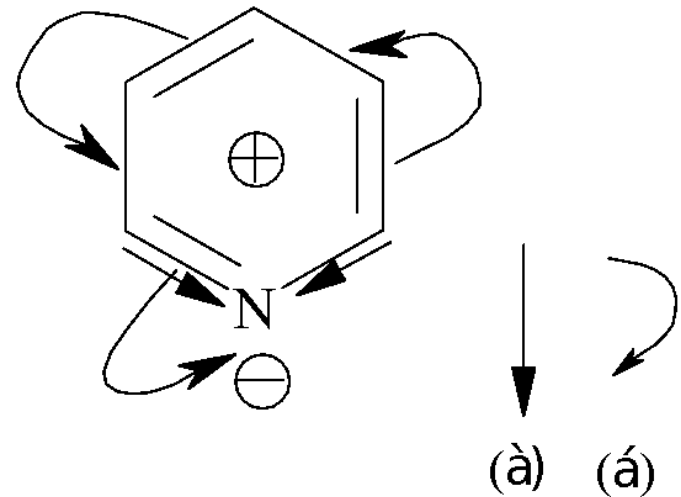


Дипольный момент



Ī èĩ ãðèäèí
 Í àĩ ðàâèäí èå äèĩ î ëüí î ãĩ
 ì îî áí òà, î áóñèĩ âèäí í î å
 èí äóèöèí í í ùì ýô ôâèðì (à)

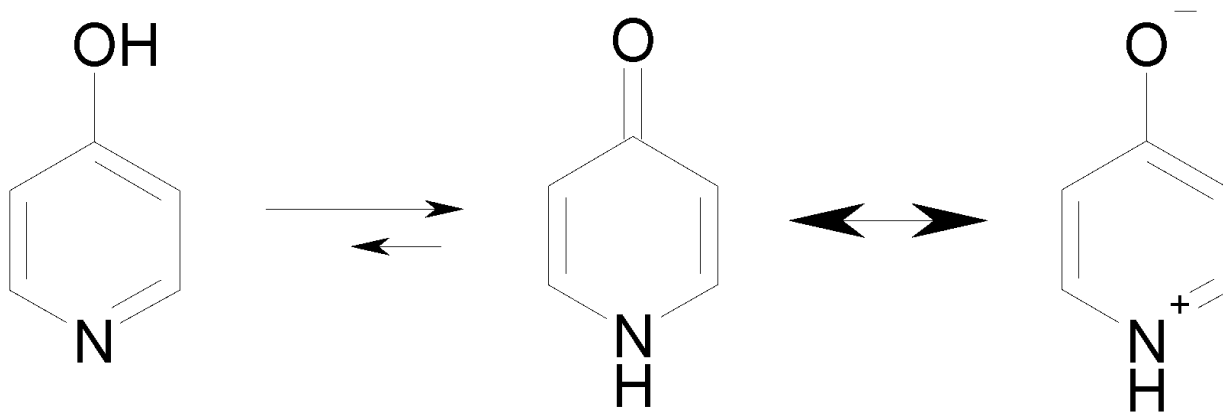
1.17 Дб



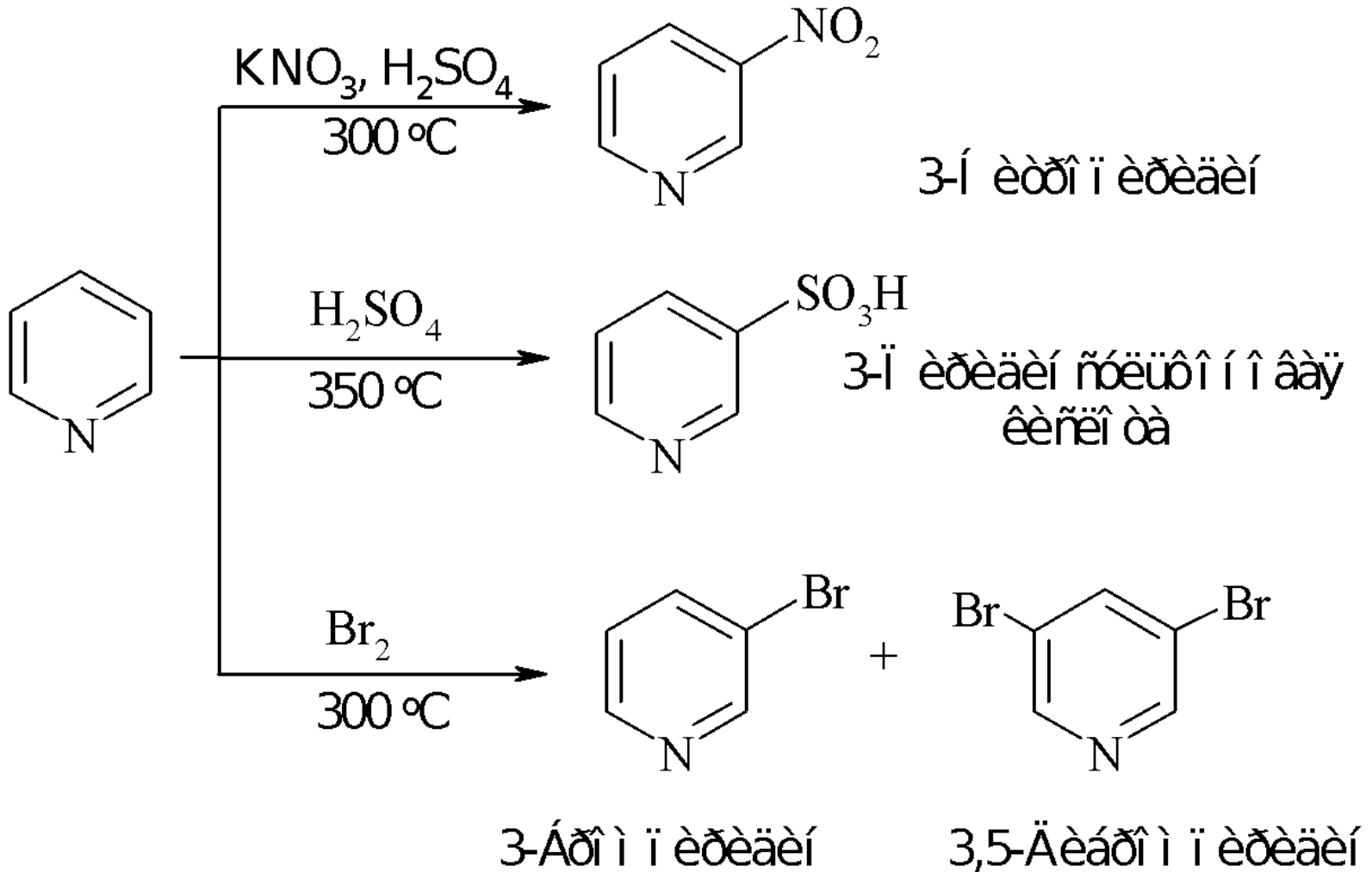
Ī èðèäèí
 Í àĩ ðàâèäí èå äèĩ î ëüí î ãĩ
 ì îî áí òà, î áóñèĩ âèäí í î å
 èí äóèöèí í í ùì ýô ôâèðì (à)
 èì äçì äđì ùì ýô ôâèðì (á)

2.2 Дб

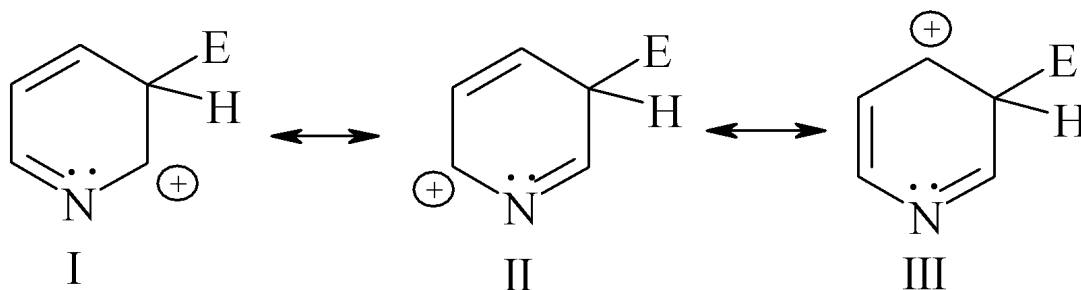
Пиридоны



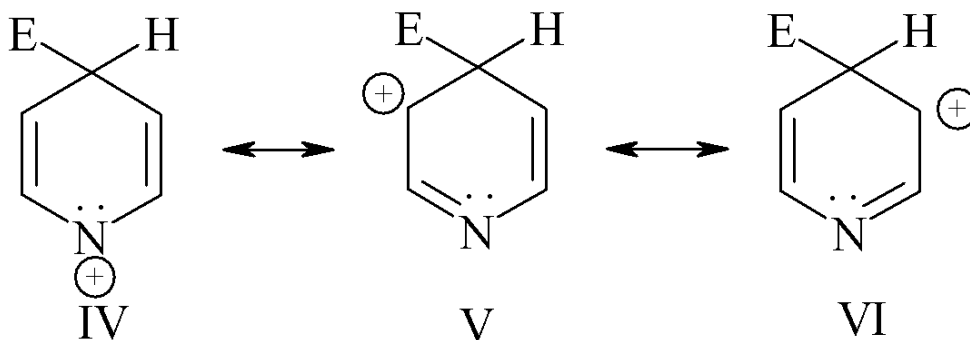
Электрофильное замещение



Ориентация замещения



σ -Еί ï ääēñ, î áðàçòρ ù èé ï ðè àðàèâ âï î ëĩ ääí èâ 3



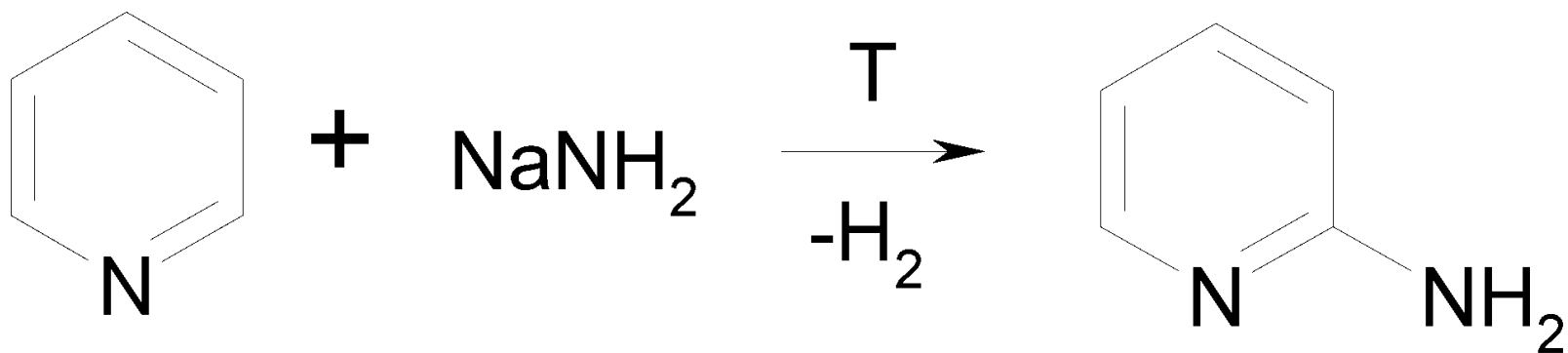
î ñ ääí í î í äóñî é÷èâ,
ï î ëĩ äèòäëüí ùé çàðÿâ
í à ÿäæèðîî ï ðèèòàðäëü-
í î ï àçî òâ

σ -Еί ï ääēñ, î áðàçòρ ù èé ï ðè àðàèâ âï î ëĩ ääí èâ 4

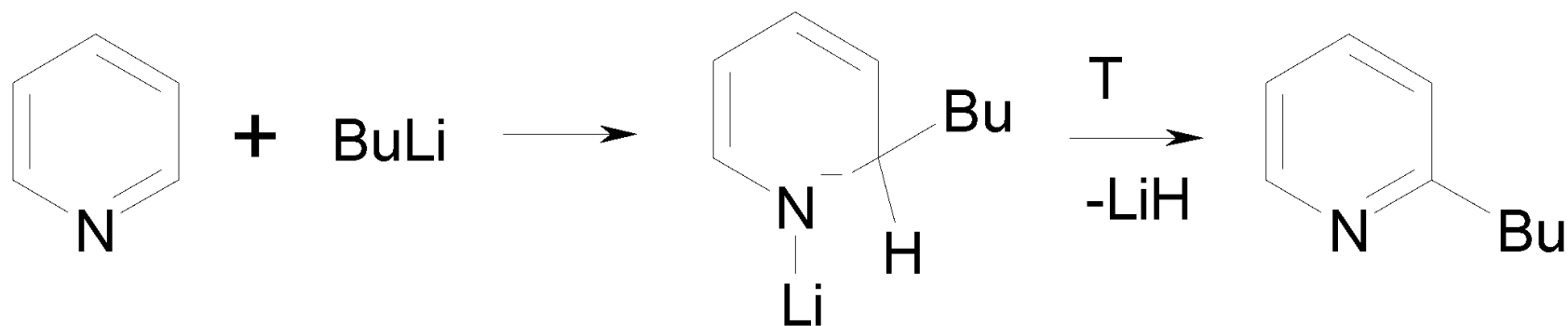
Нуклеофильное замещение



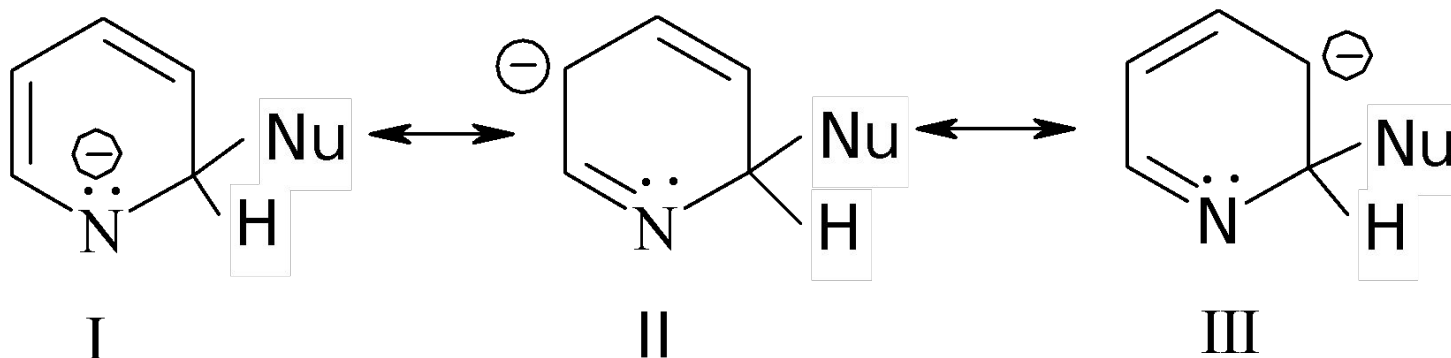
Реакция Чичибабина



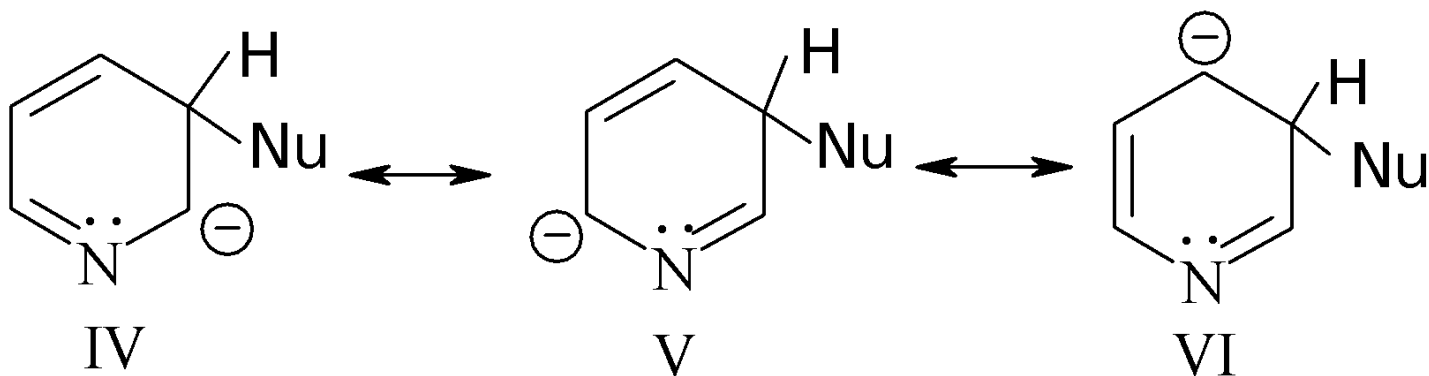
Алкилирование по Циглеру



Ориентация



σ -Комплекс, образующий при атаке в положение 2

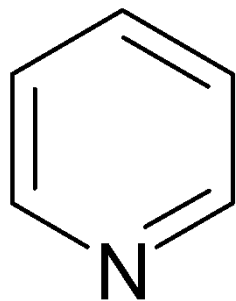


σ -Комплекс, образующий при атаке в положение 4

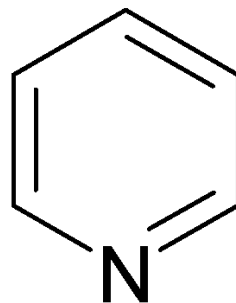
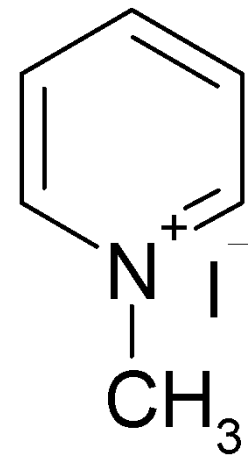
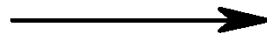
Основные свойства пиридина

- Пиридин $K_b = 2,3 \times 10^{-9}$
- Алифатические амины R_1R_2NH
 $K_b \sim 10^{-4}$
- Пиридин является **более слабым основанием**

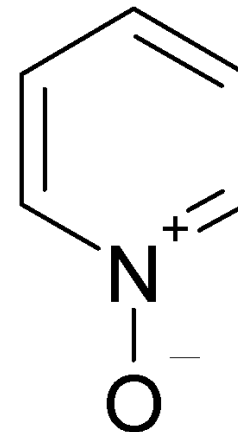
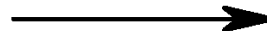
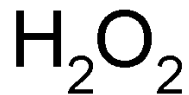
ПИРИДИН



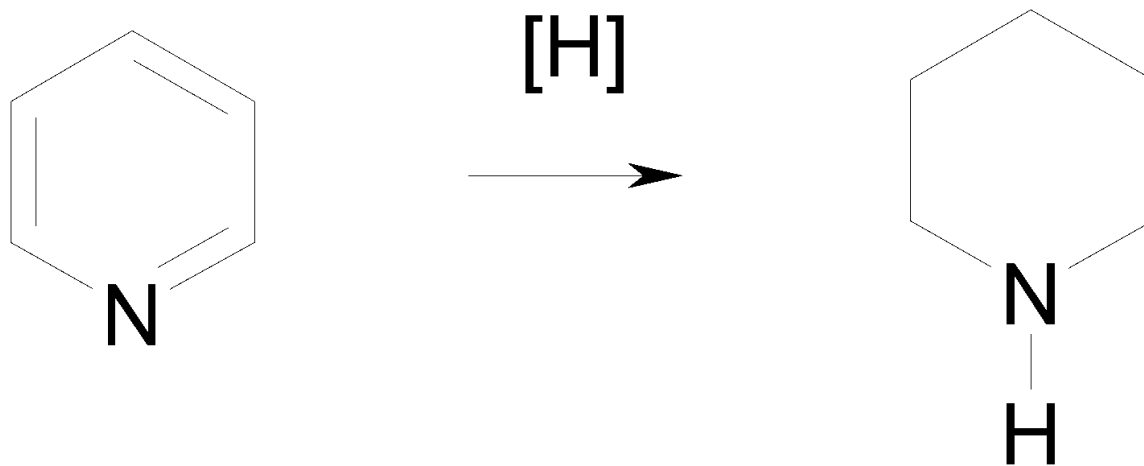
+



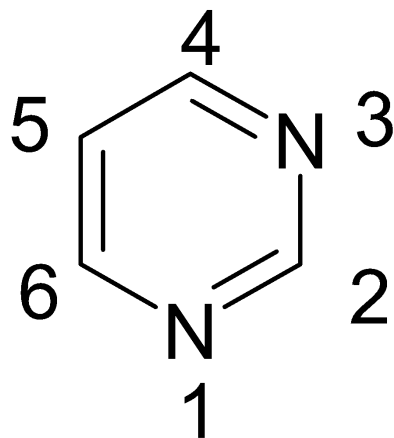
+



Восстановление пиридина

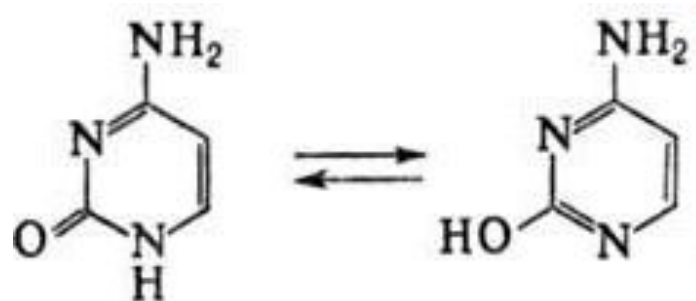


Пиримидин

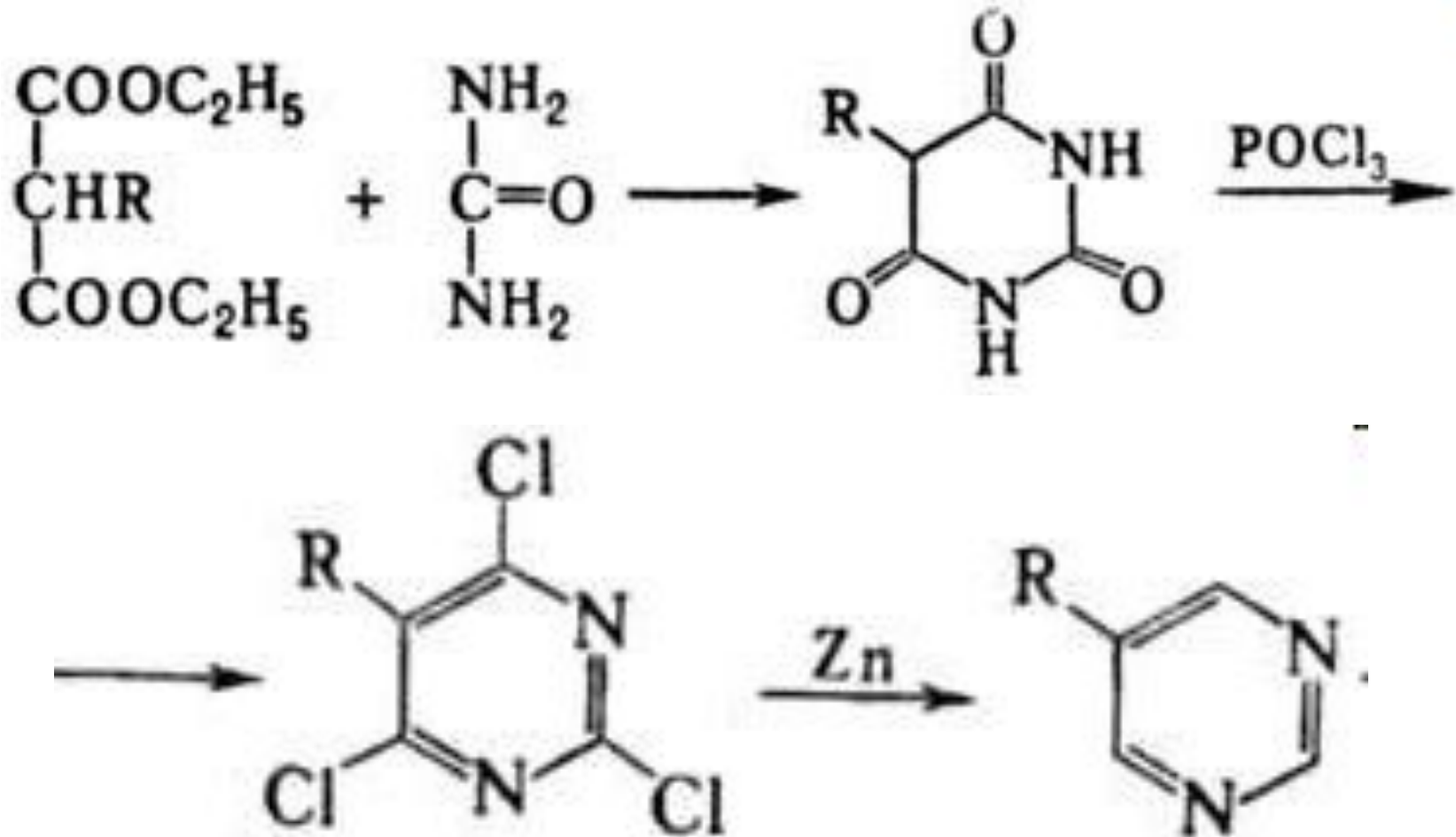


Пиримидин

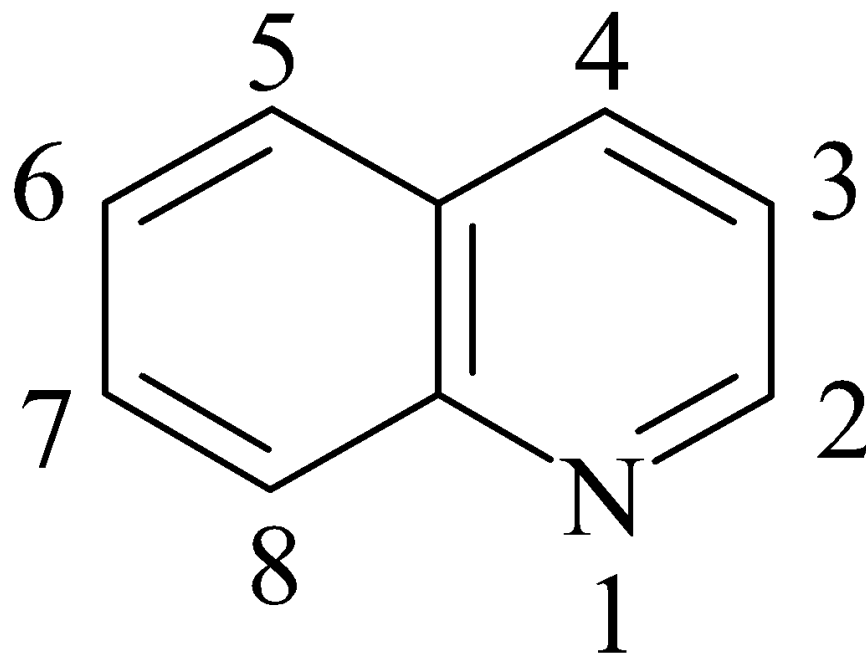
- 2,4-дигидроксипиримидин (*урацил*)
- 5-метил-2,4-дигидроксипиримидин (*тимин*)
- 2-гидрокси-4-аминопиримидин (*цитозин*)



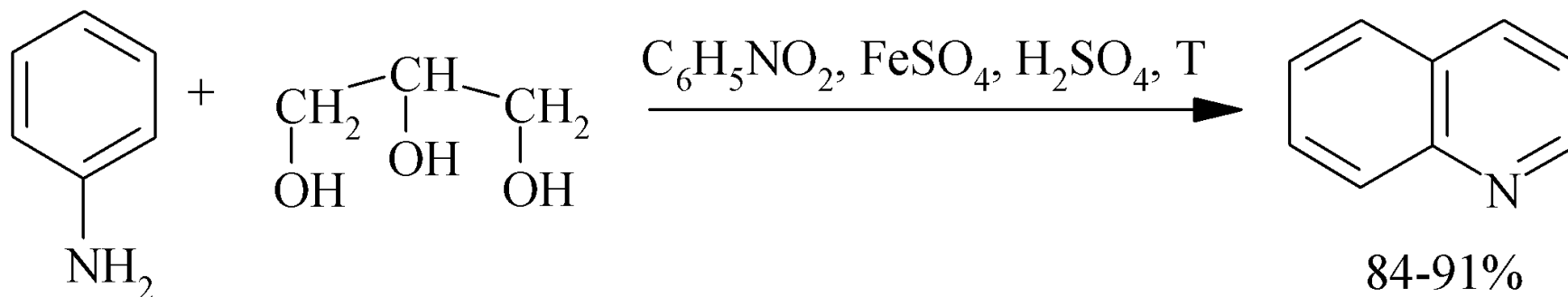
Пиримидин



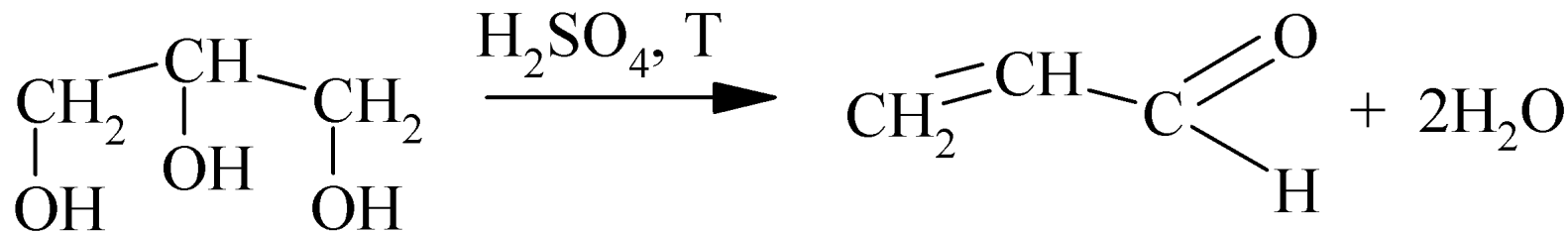
Хинолин



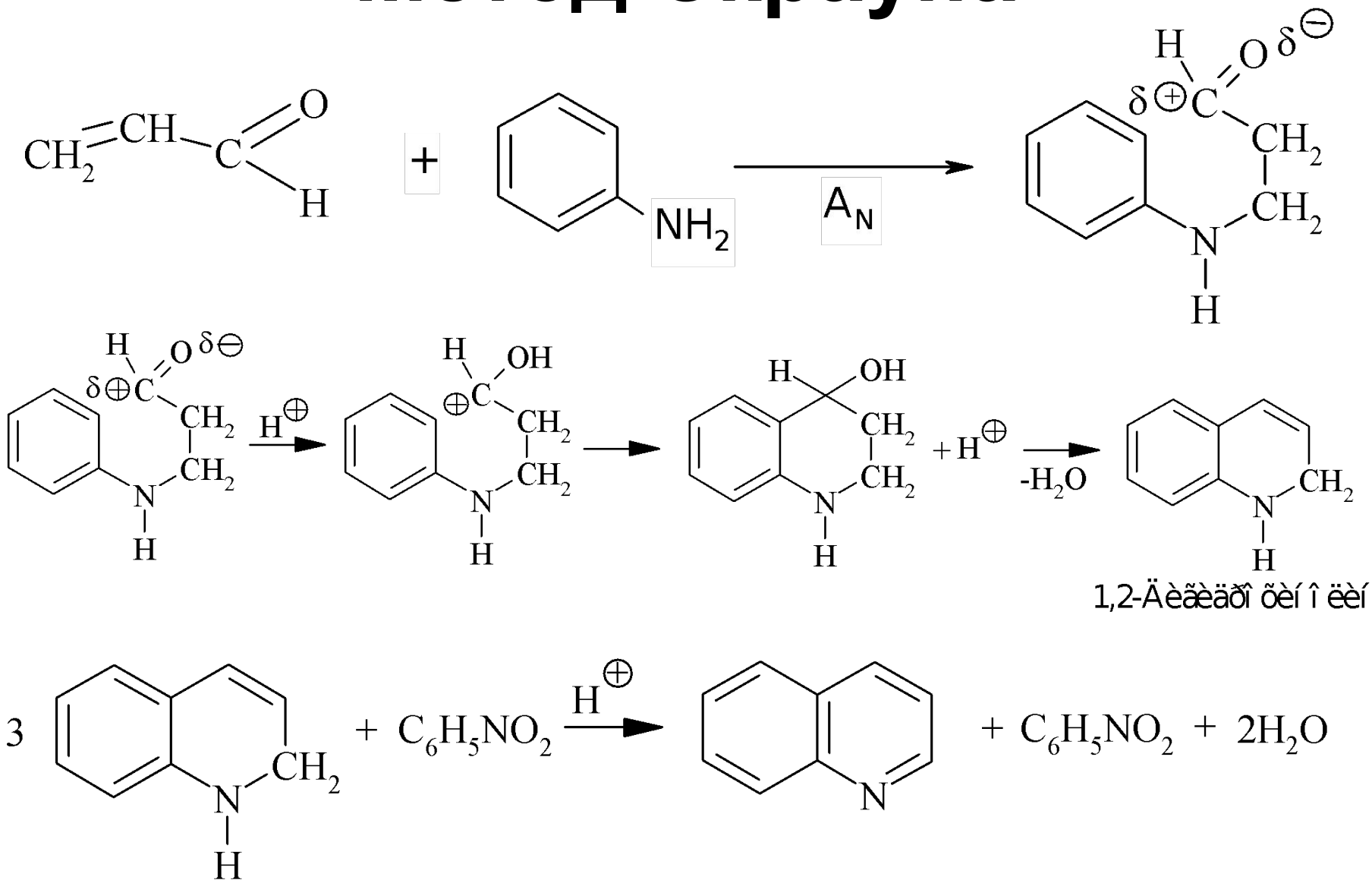
Получение методом Скраупа



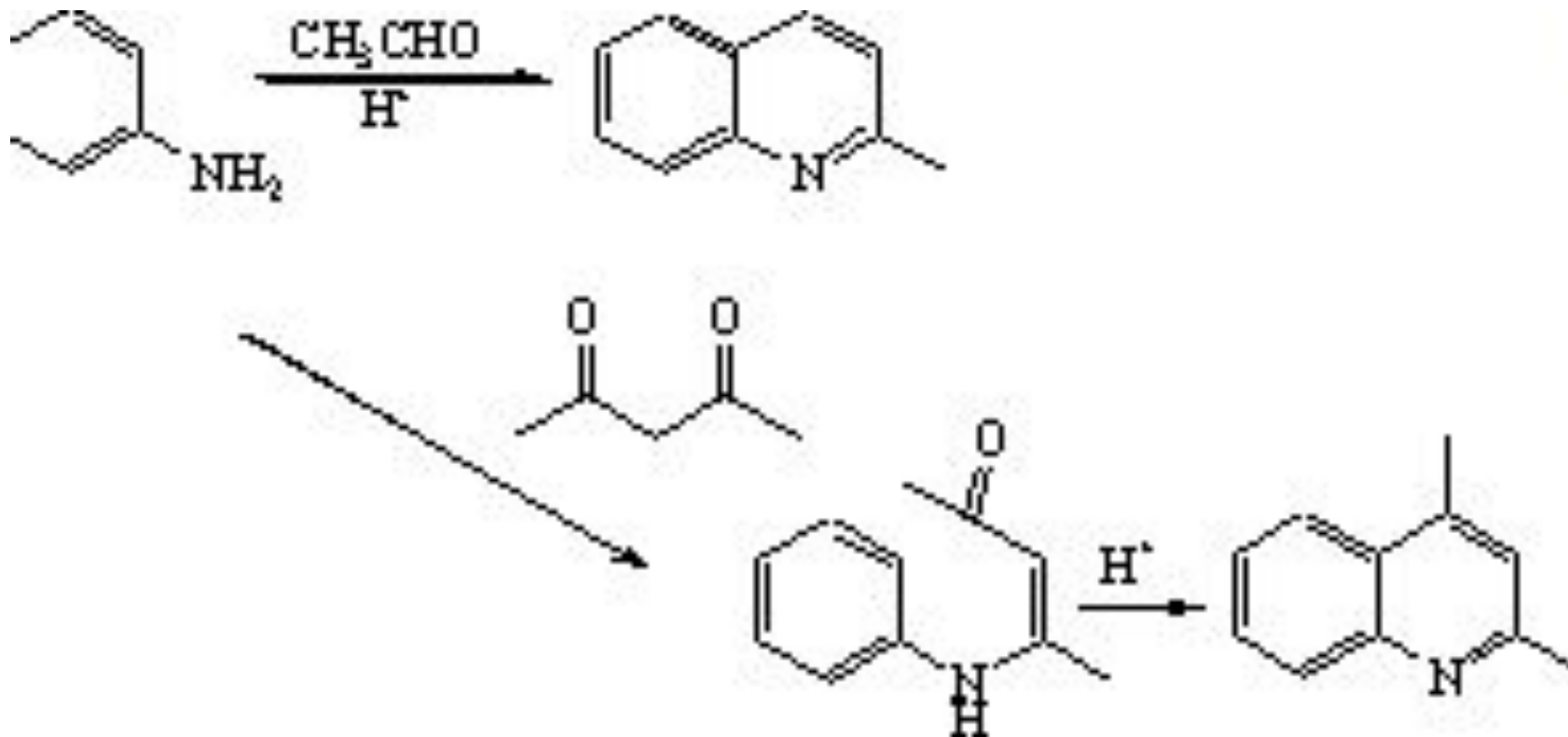
Стадии



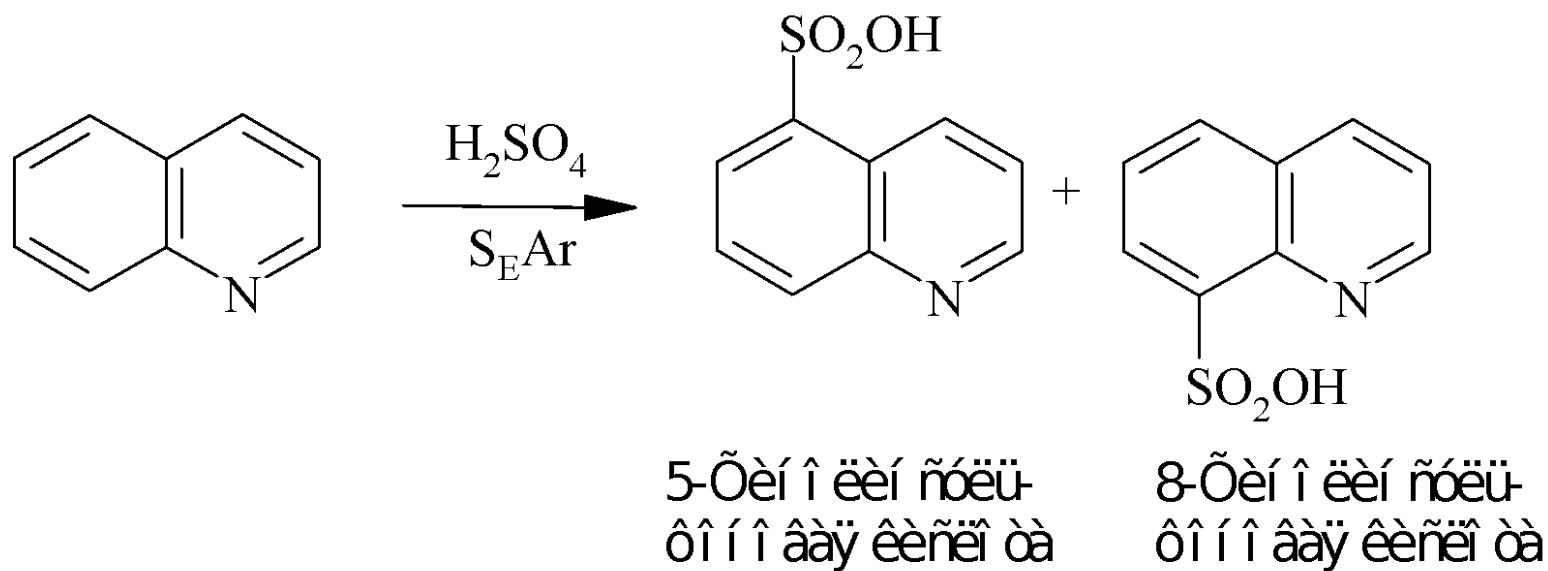
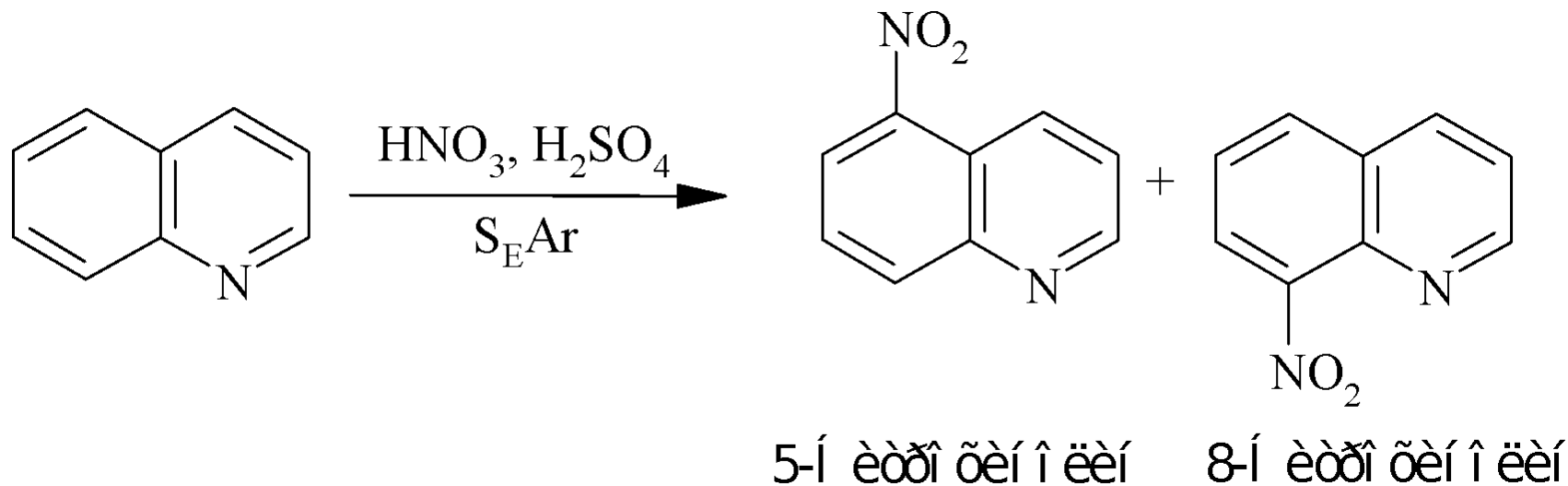
Метод Скраупа



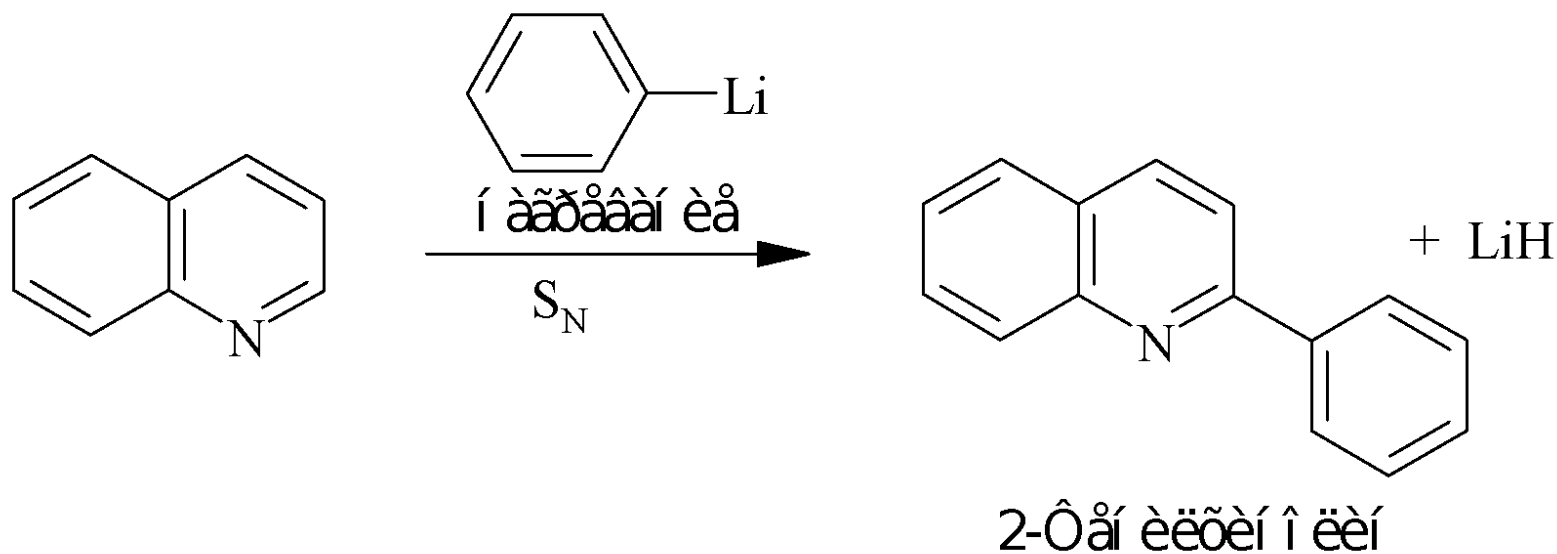
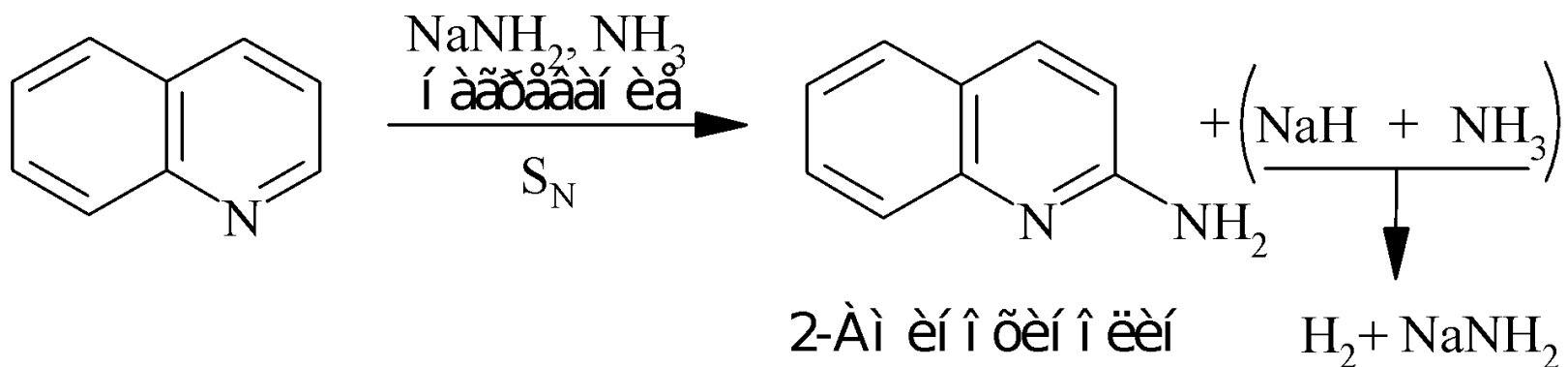
Синтез Дебнера-Миллера



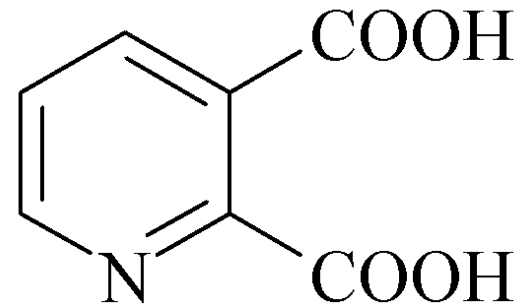
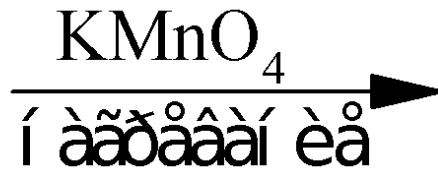
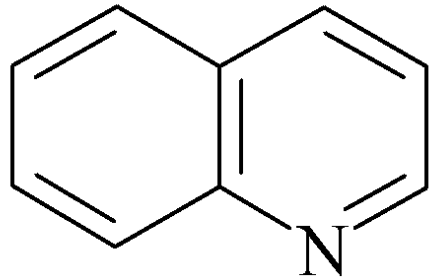
Электрофильное замещение



Нуклеофильное замещение



Окисление

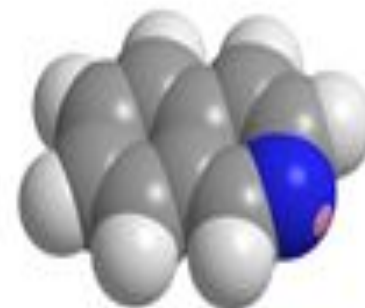
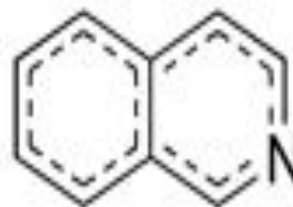
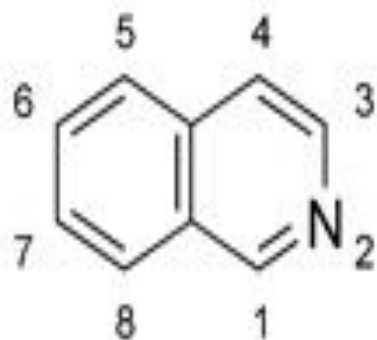
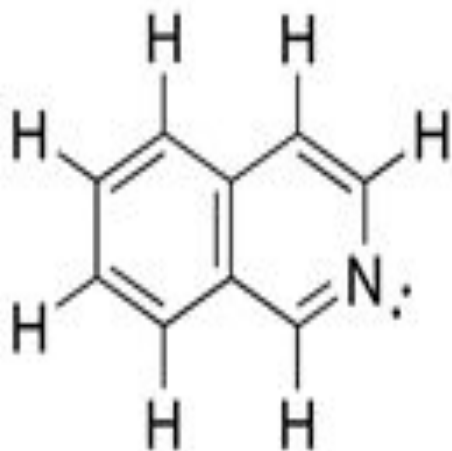


2,3-Ī èðèäèí äèéàð-
áĭ í î âàÿ êèñĕĭ òà

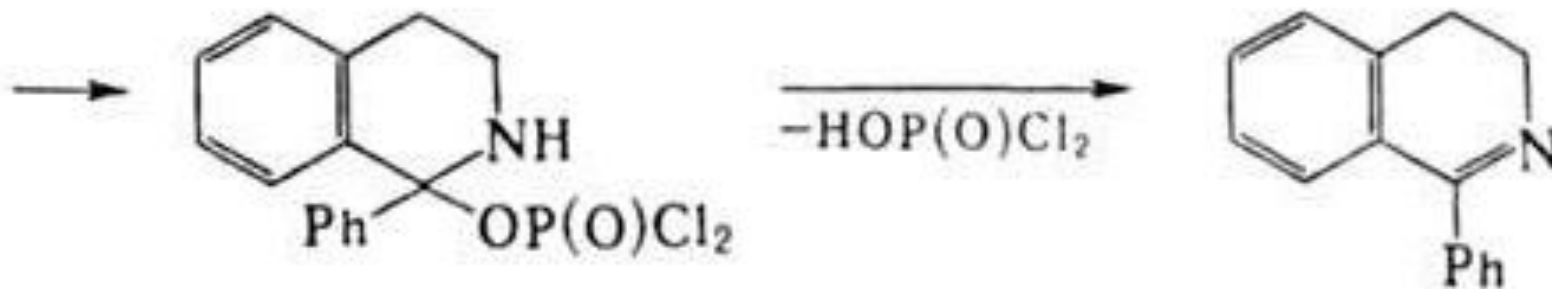
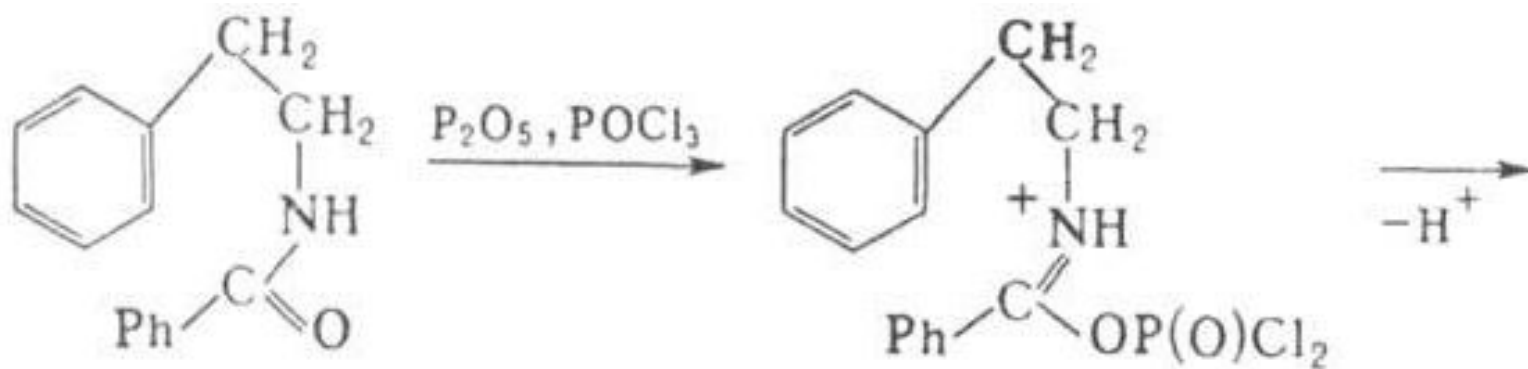
Хинолин

- Является ***слабым основанием***
- Реакции хинолина с алкилгалогенидами ***как у пиридина***
- ***Восстановление*** хинолина – сначала ядро с гетероатомом

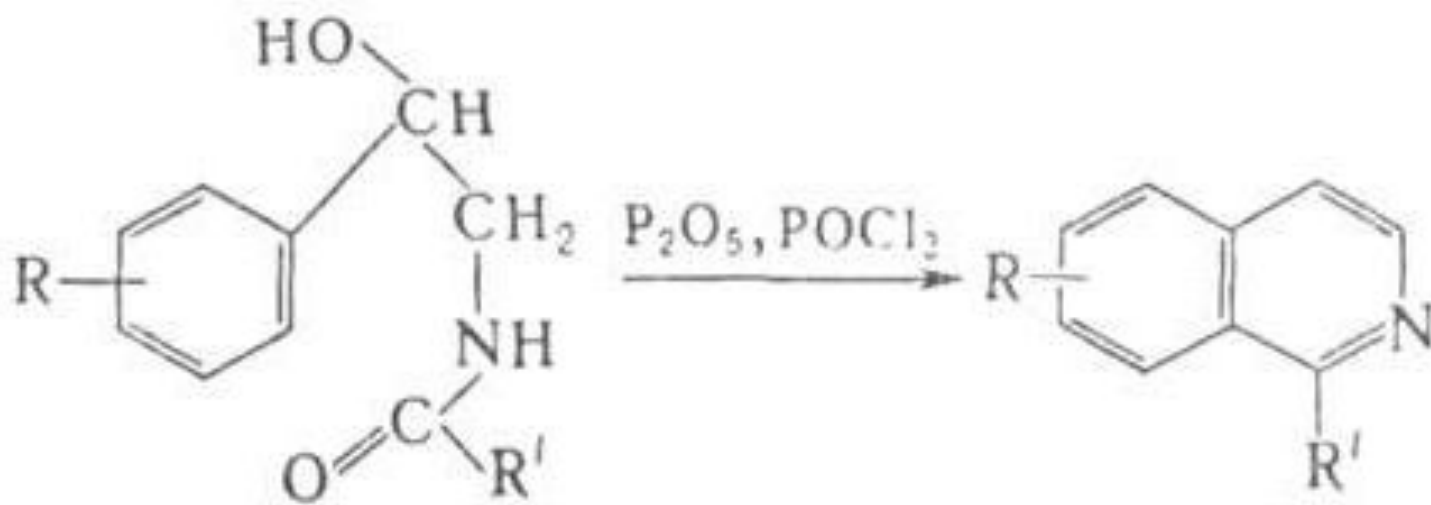
Изохинолин



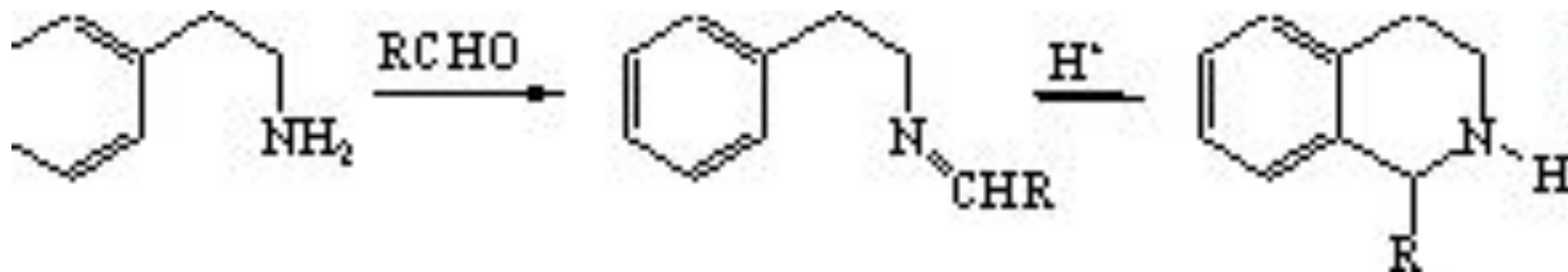
Синтез изохинолина по Бишлеру-Напиральскому



Синтез изохинолина



Метод Пикте-Шпенглера





НИКОГДА НЕ ОТКАЖИТЕСЬ
ОТ СВОЕГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ЗА РАБОТУ, ТОВАРИЩИ!