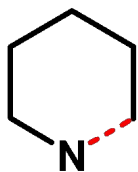
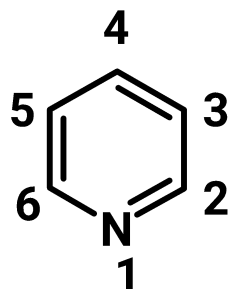
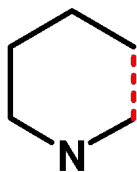


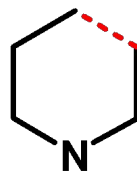
Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом Пиридины



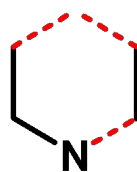
C-N



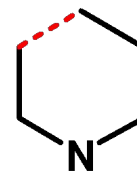
C₍₂₎-C₍₃₎



C₍₃₎-C₍₄₎



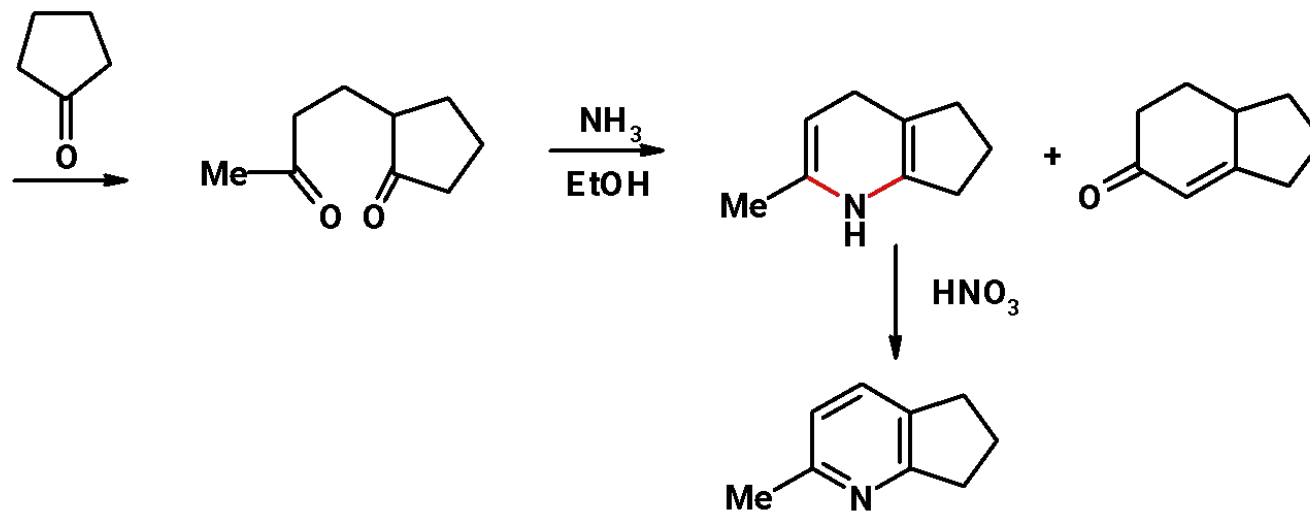
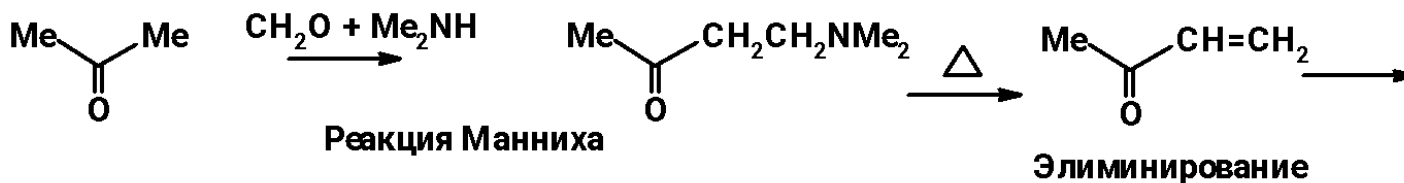
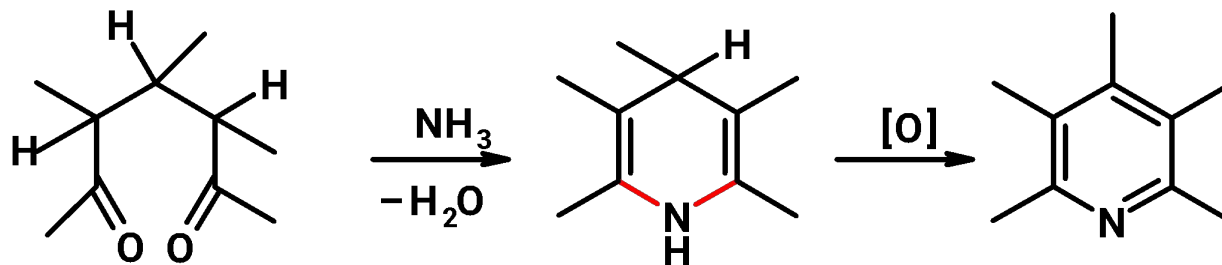
C₍₃₎-C₍₄₎ + C₍₄₎-C₍₅₎ + C-N

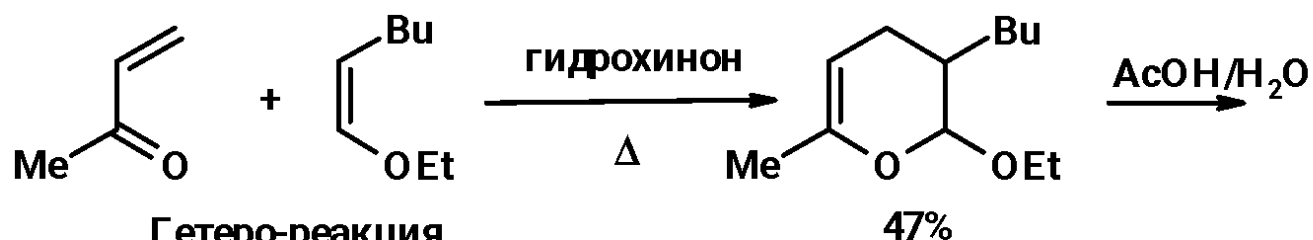
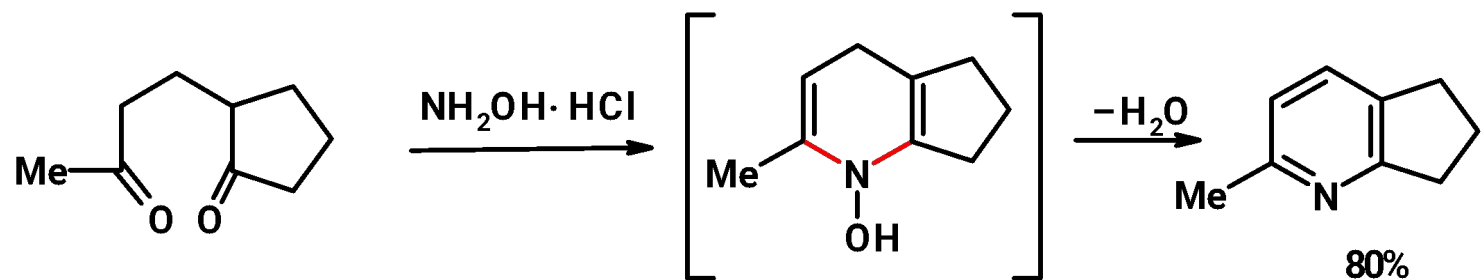


C₍₂₎-C₍₃₎ + C₍₄₎-C₍₅₎

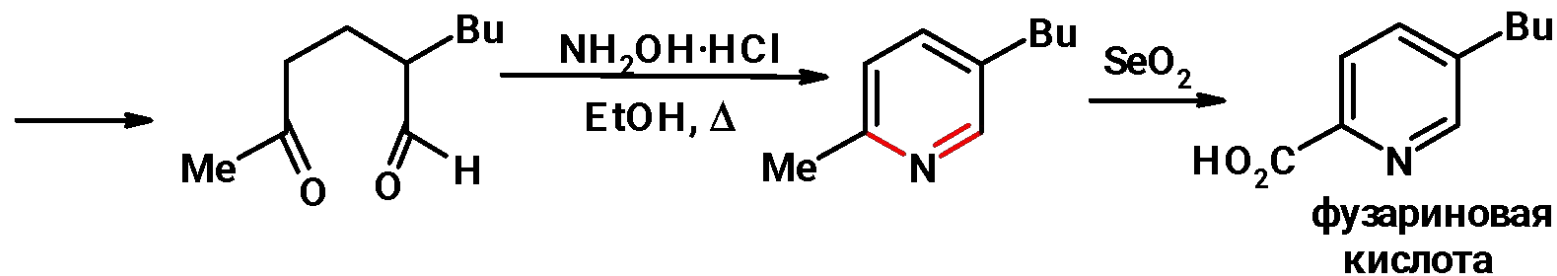
Образование связи C-N

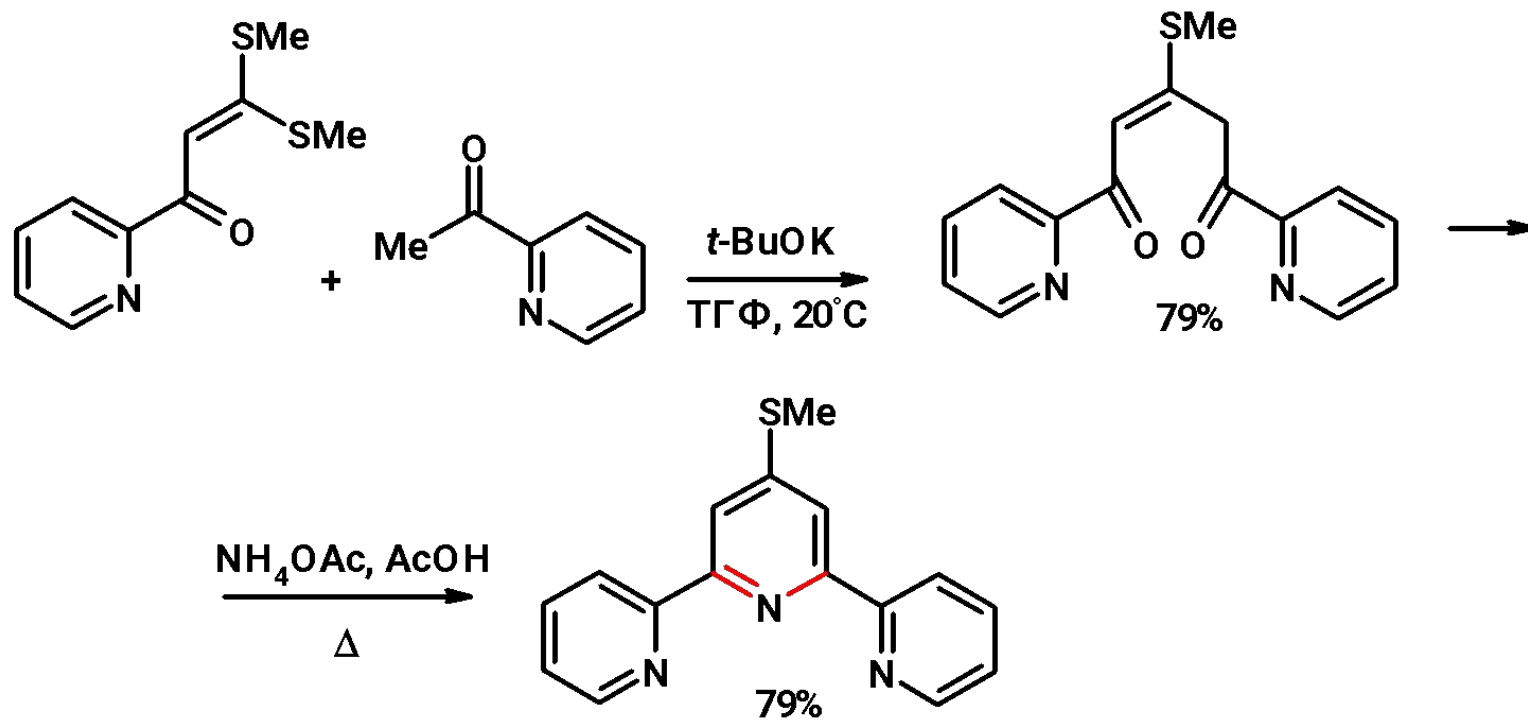
Взаимодействие 1,5-дикарбонильных соединений с аммиаком



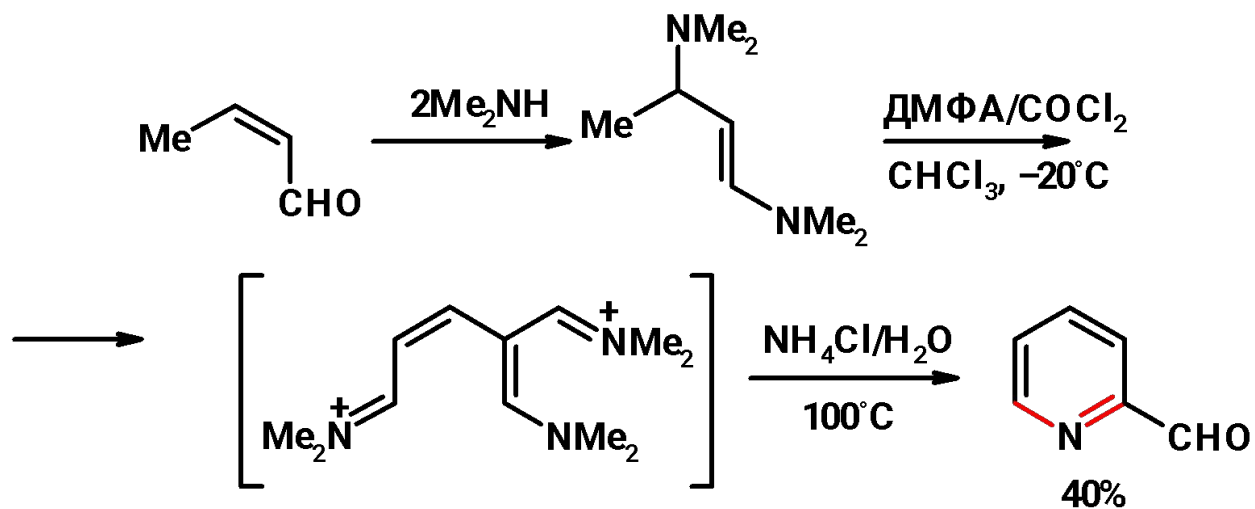


Гетеро-реакция
Дильса-Альдера

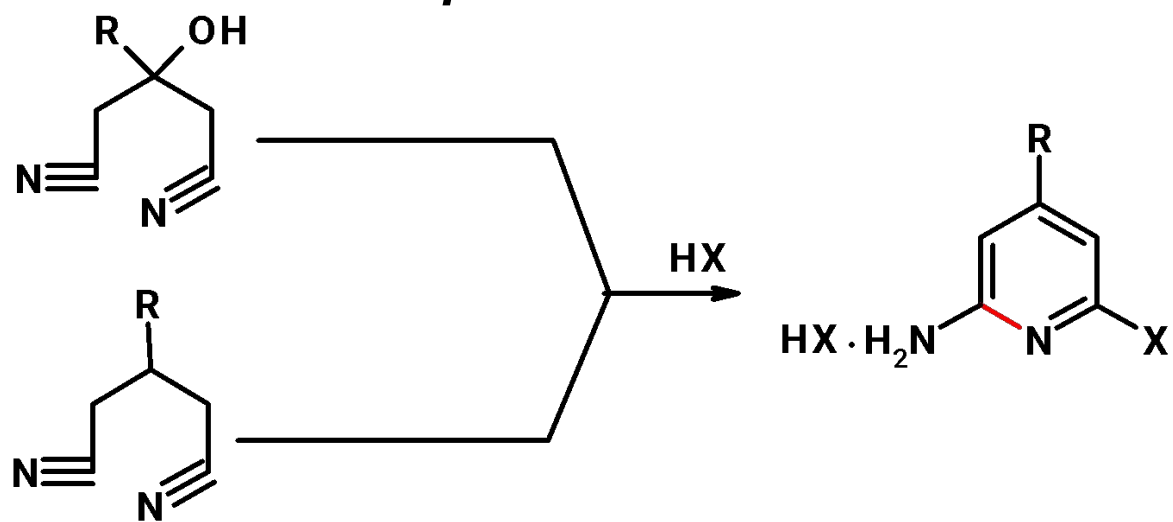


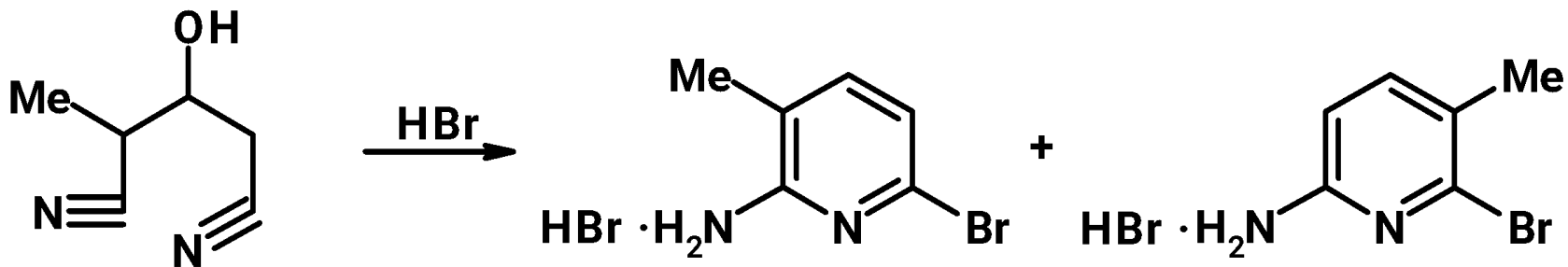


Org. Synth., 64, 189 (1986)

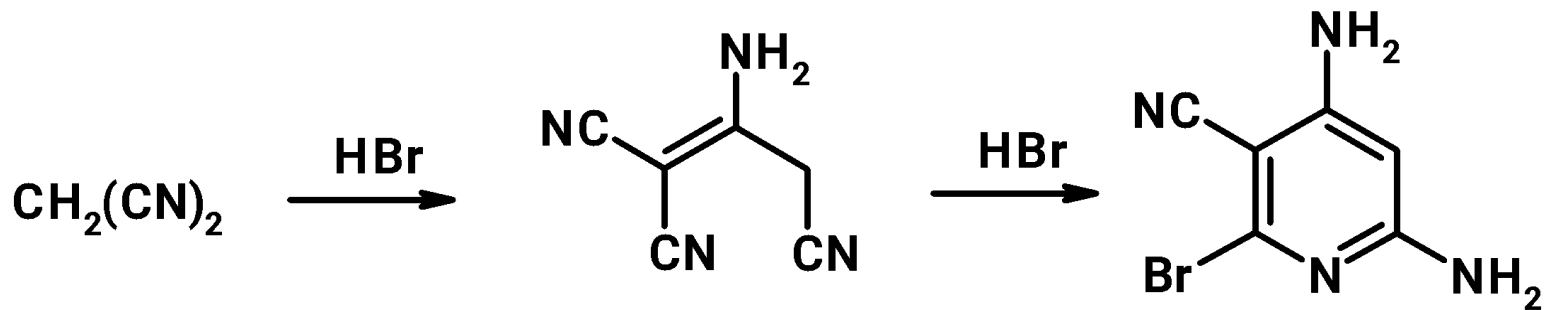


Циклоконденсация α,ω -динитрилов

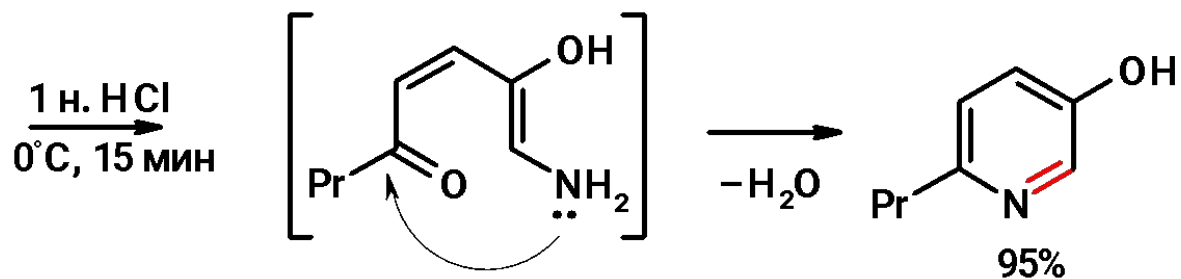
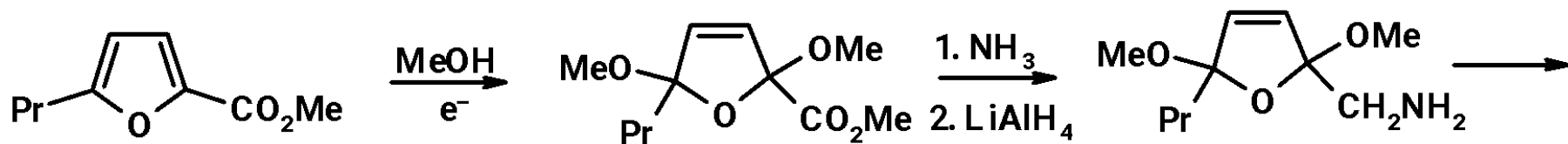




J. Am. Chem. Soc., 80, 2822 (1958)

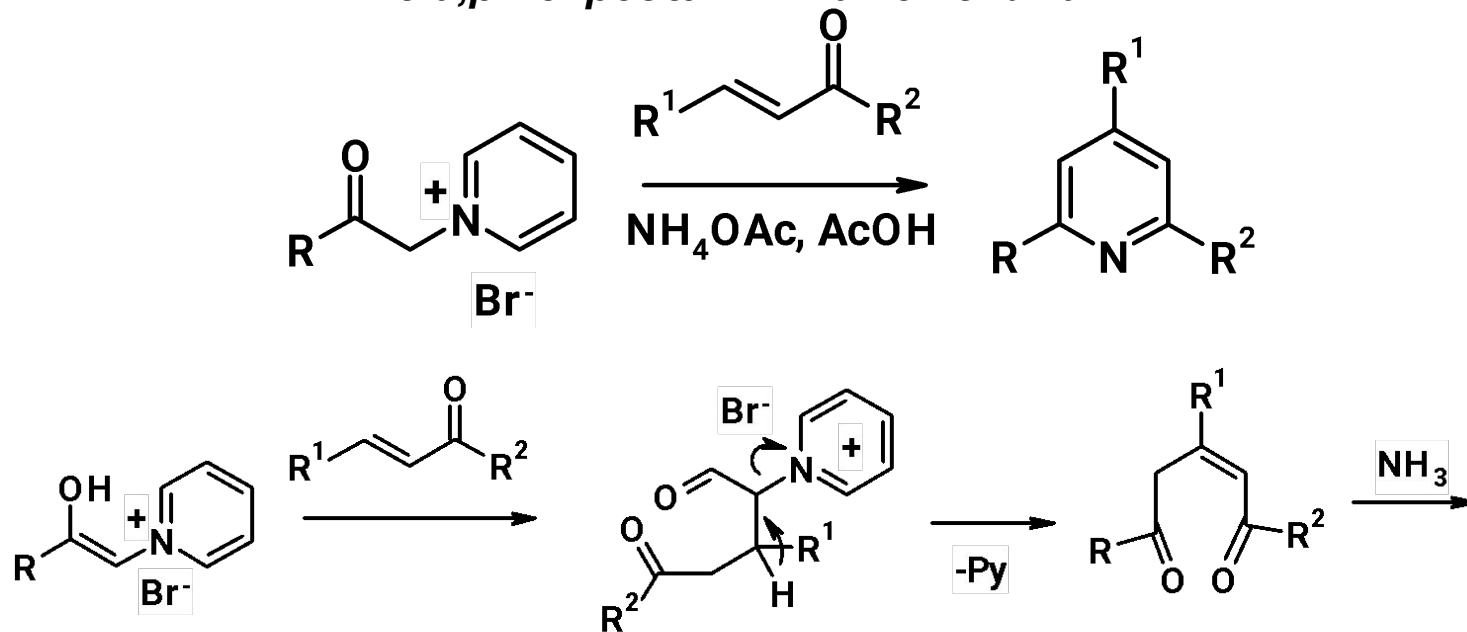


Синтез из производных фурана (промежуточное образование кетодиенаминов)

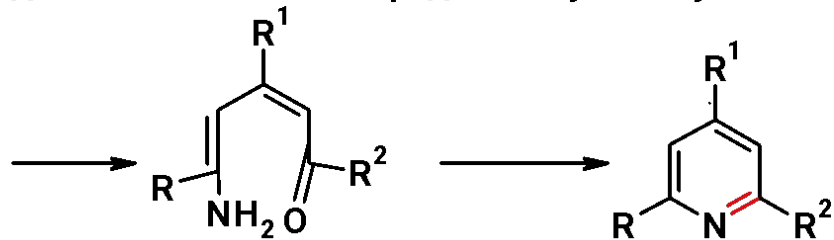


Реакция Крэнке

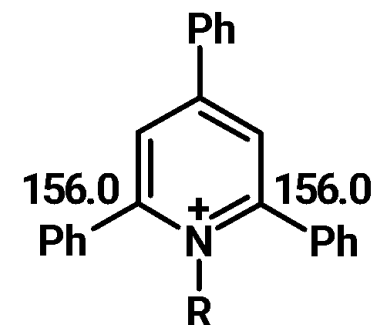
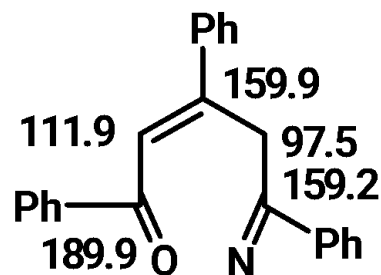
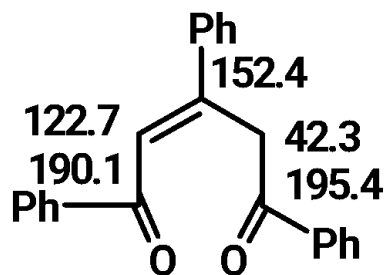
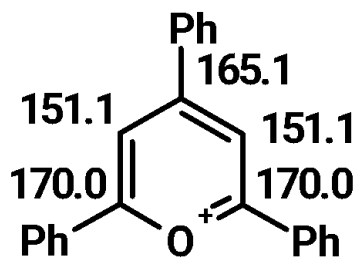
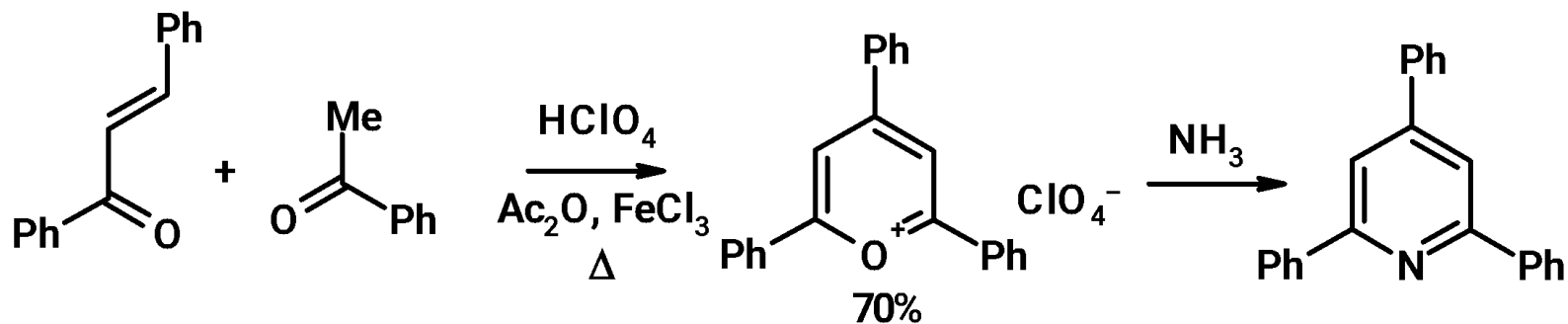
Оригинальный метод получения кетодиенаминов из α -пиридилийметилкетона с α,β -непредельными кетонами



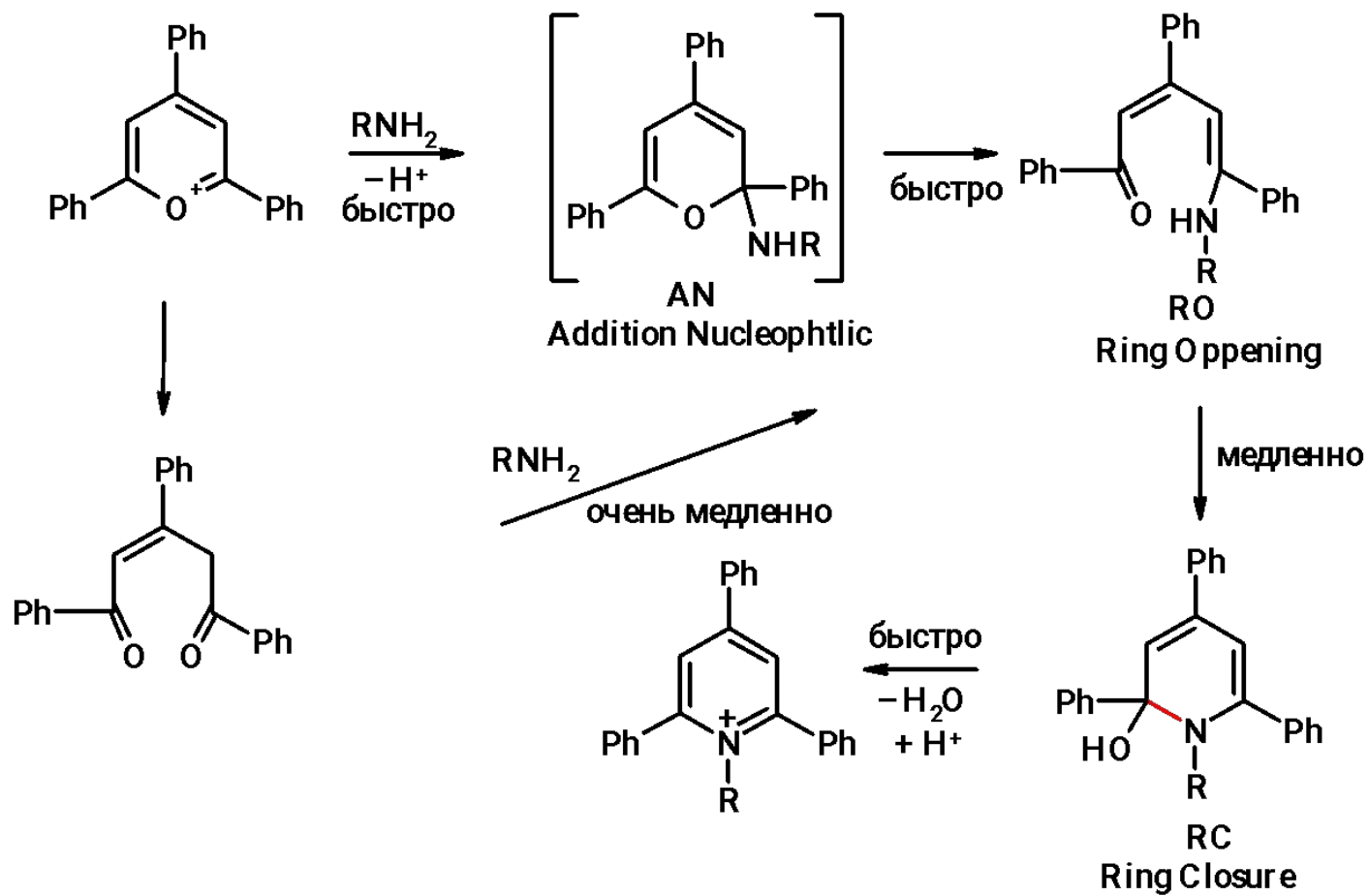
Присоединение по Михаэлю
енольной формы (С-нуклеофил)
пиридинового кетона к непредельному кетону



Рециклизация пирилевых солей

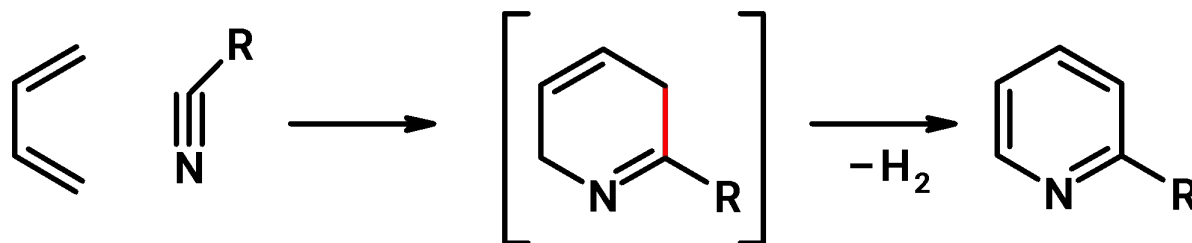


ANRORC-механизм

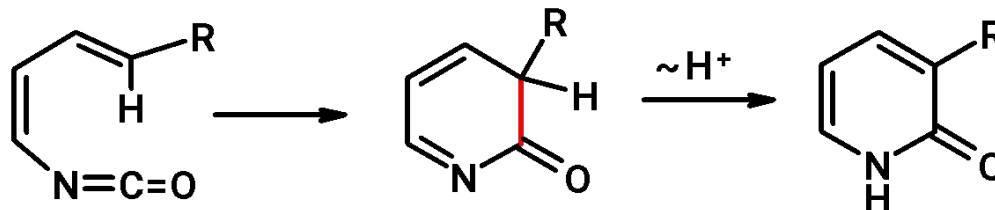
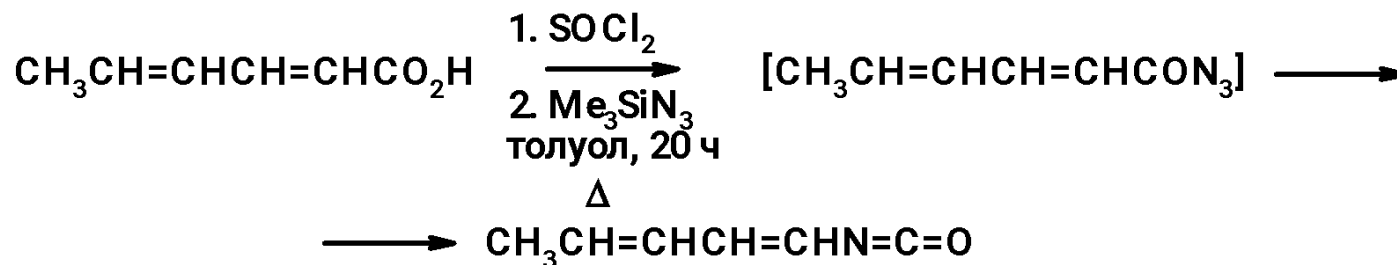


Tetrahedron, 43, 5171 (1987)

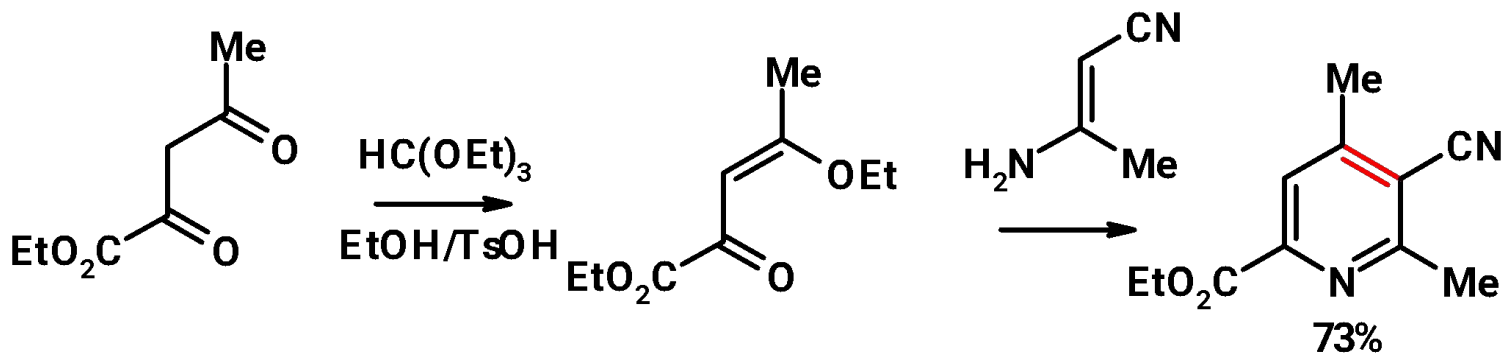
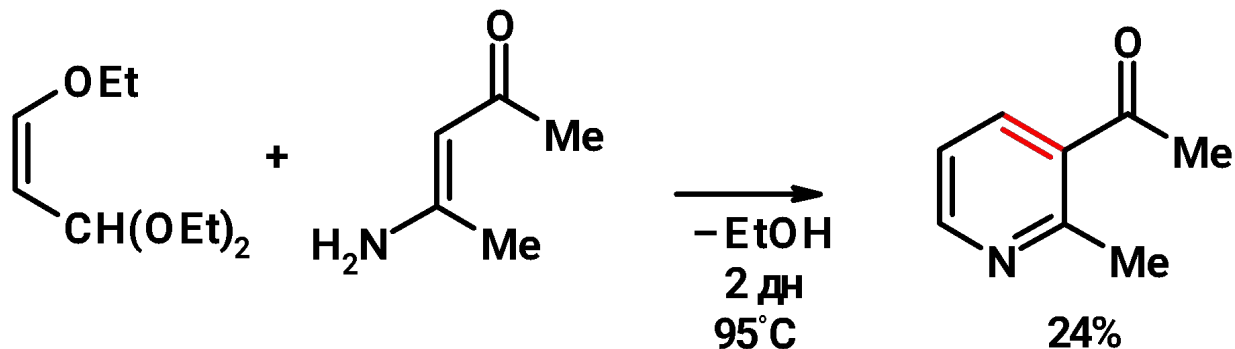
**Образование связи $C_{(2)}-C_{(3)}$
Синтез пиридинов по реакции Дильса-Альдера
1,3-бутадиенов с нитрилами**

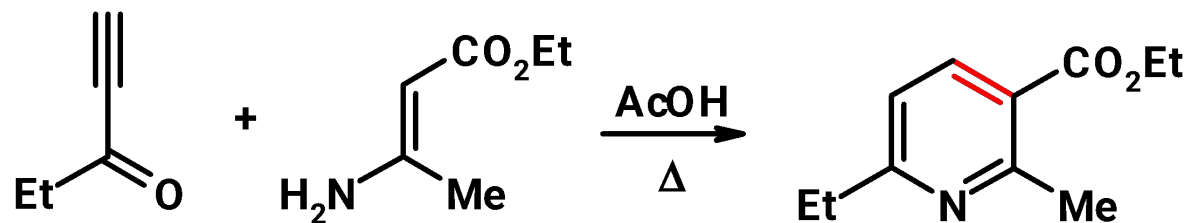


**Синтез пиридонов электроциклической термической
циклизацией 1,3-диенацилазидов и изоцианатов**

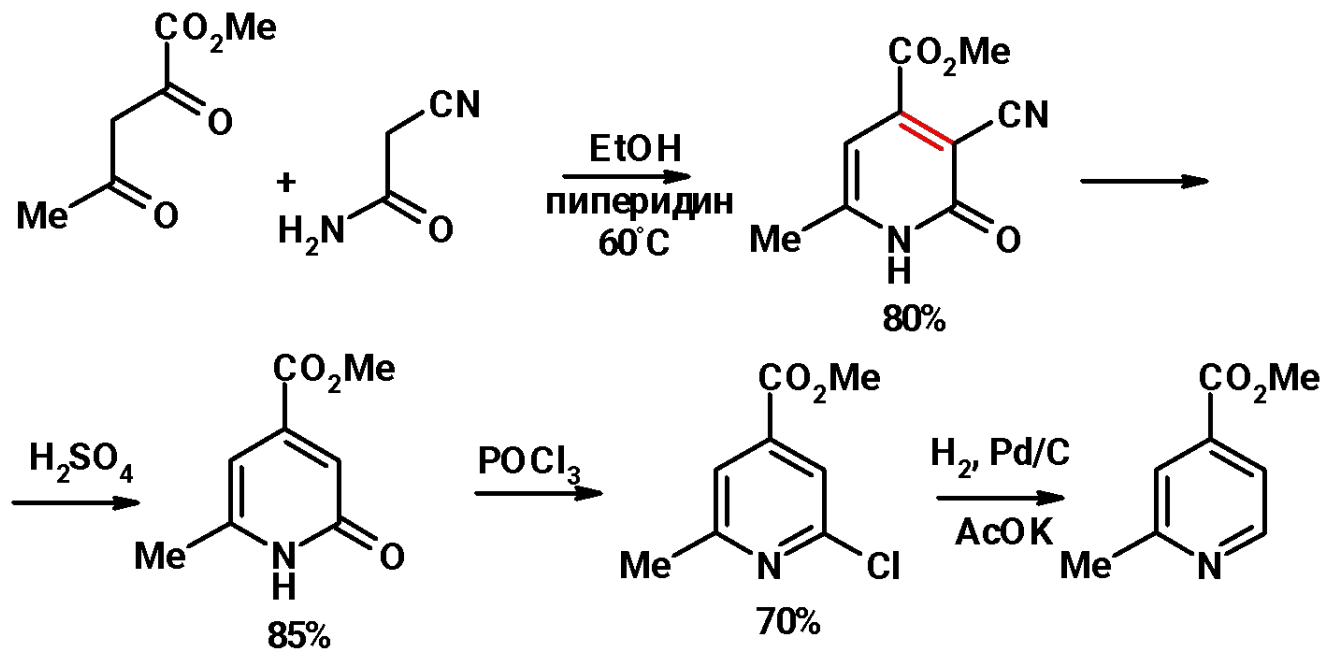


Образование связи C₍₃₎-C₍₄₎
Синтез пиридинов из β-дикарбонильных соединений
и β-енаминокарбонильных соединений

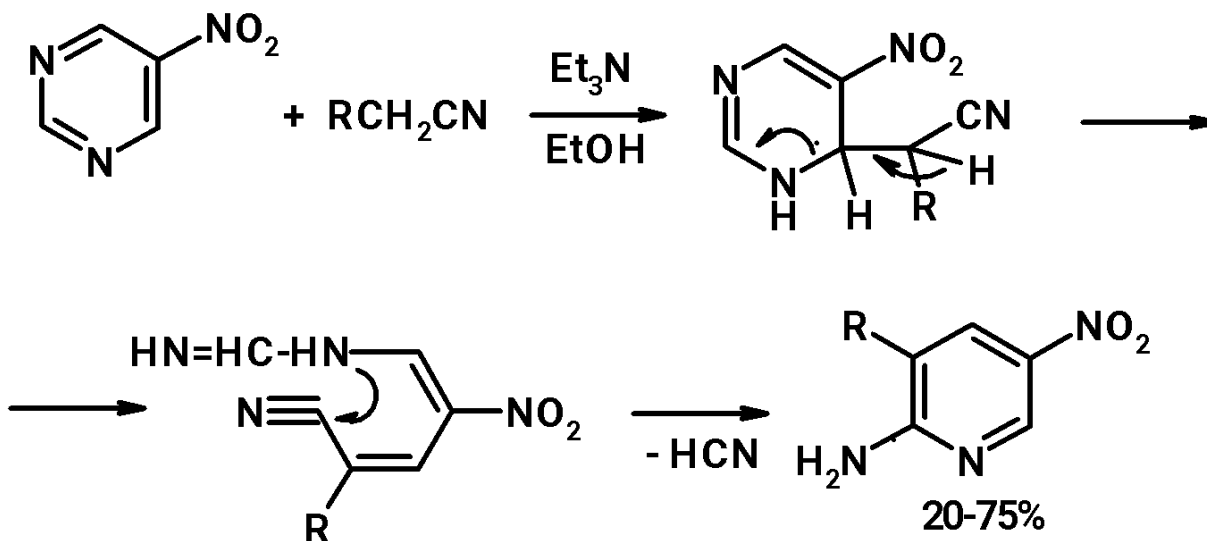




**Синтез пиридонов-2 из β-дикарбонильных соединений и цианацетамида (синтез Гуареши).
Синтез пиридоксина (витамина В₆)**

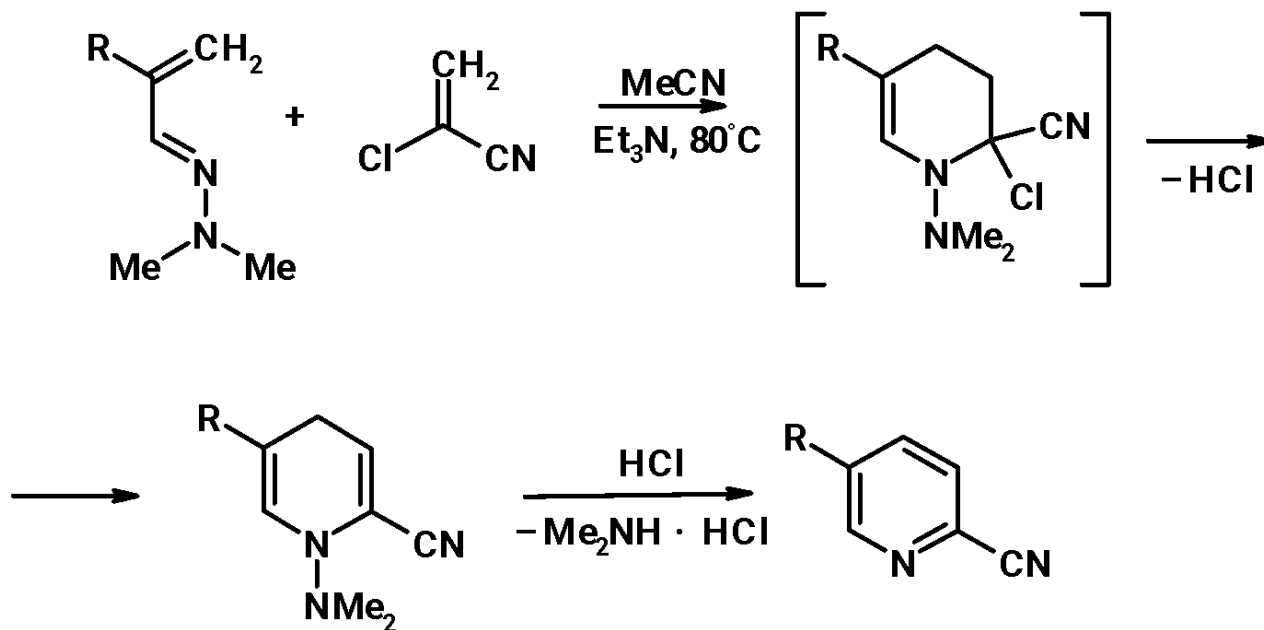


Трансформация 5-нитропиримидинов под действием нитрилов – синтез 2-амино-5-нитропиридинов



R = CN, SO₂Ph, *p*-NO₂C₆H₄, *m*-CF₃C₆H₄

Классическая реакция Дильса-Альдера 1-азабутадиенов с электронодефицитными диенофилами

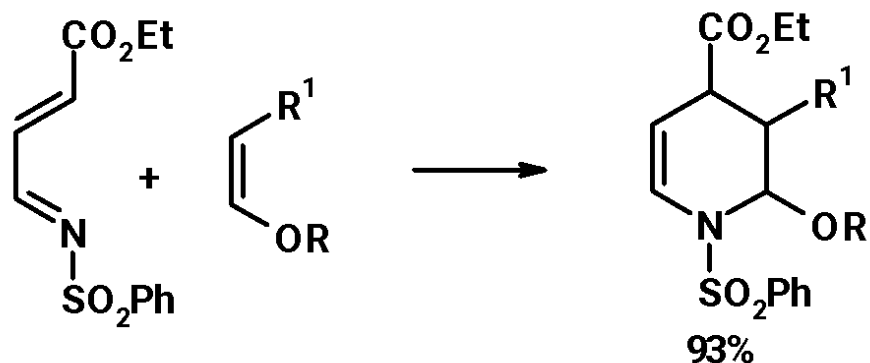
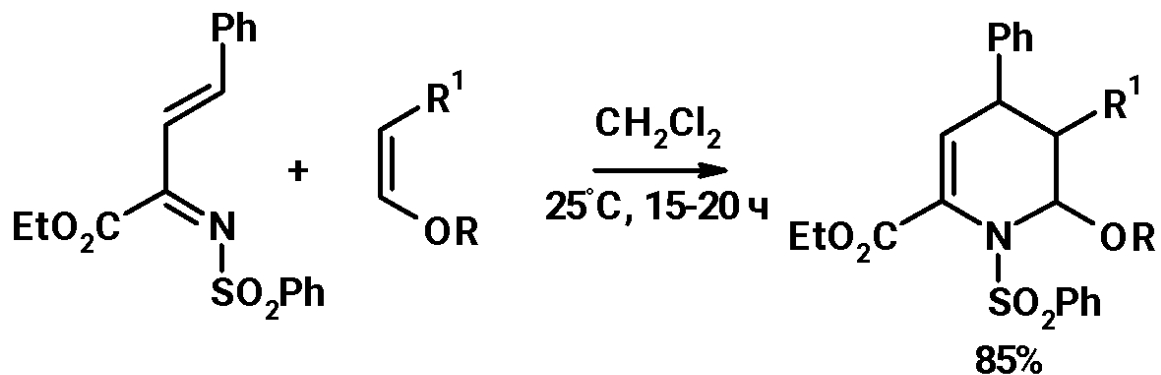


Heterocycles, 26(3), 777-818 (1987) –
обзор

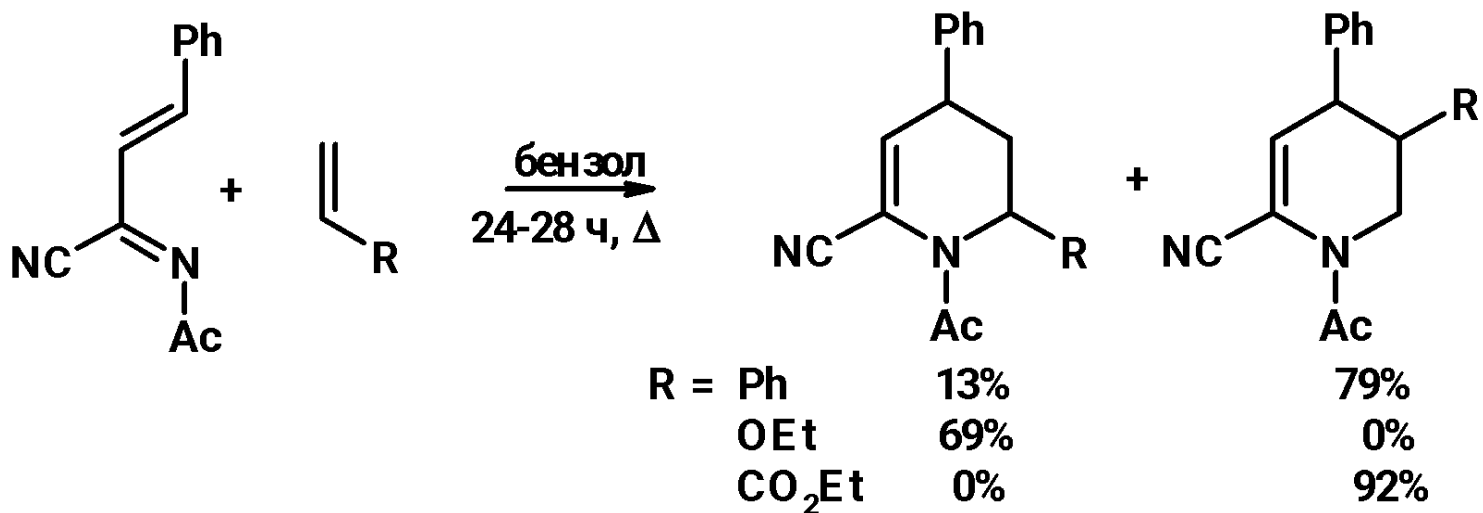
**Использование реакции Дильса-Альдера
с обратными электронными требованиями.**

Реакции 1-азадиенов с электроноизбыточными диенофилами.

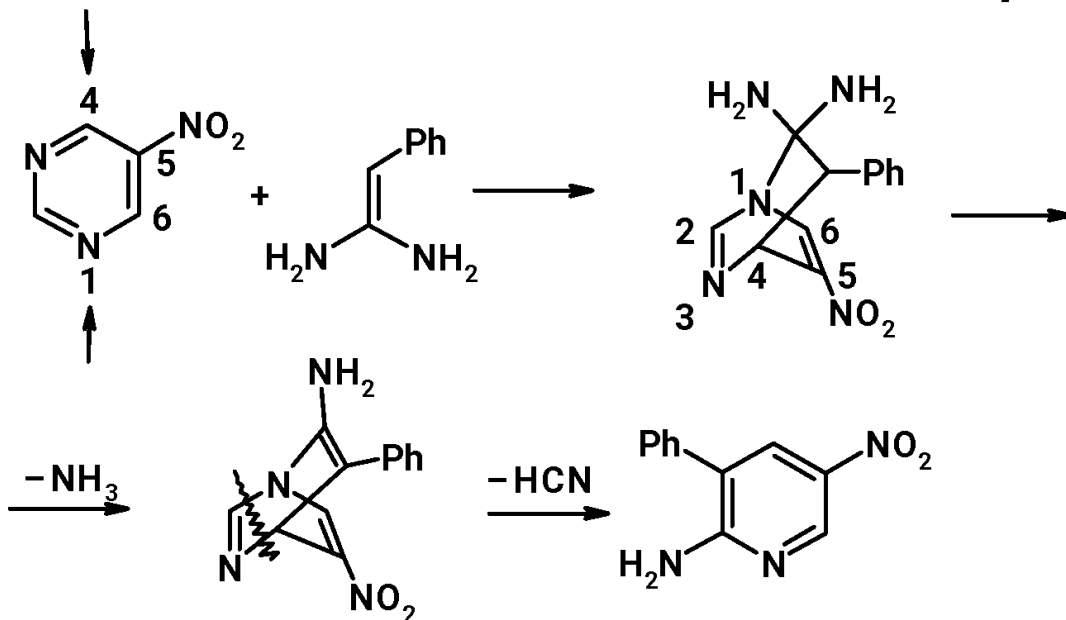
Использование азадиеновой системы 5-нитропириимидина



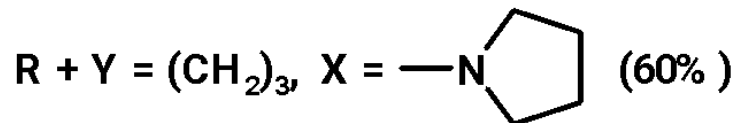
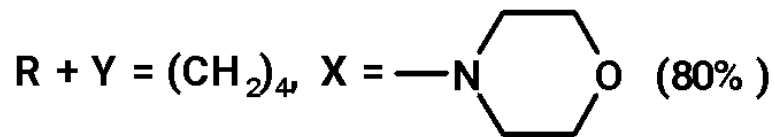
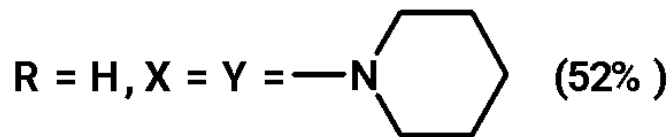
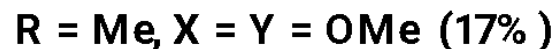
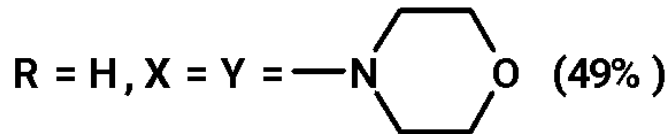
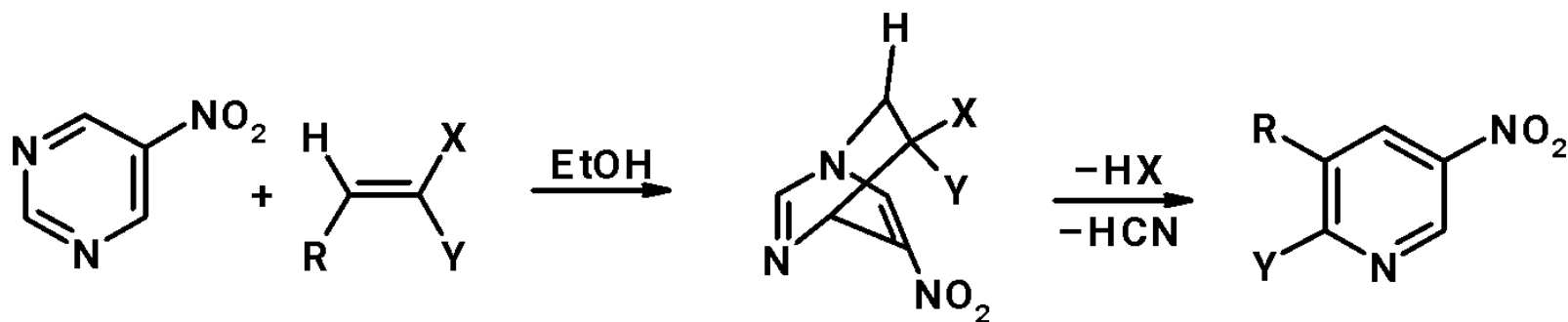
$R = Alk, CH_2Ph; R^1 = H, Me, OAc$



Использование 1-азадиеновая системы 5-нитропиримидина

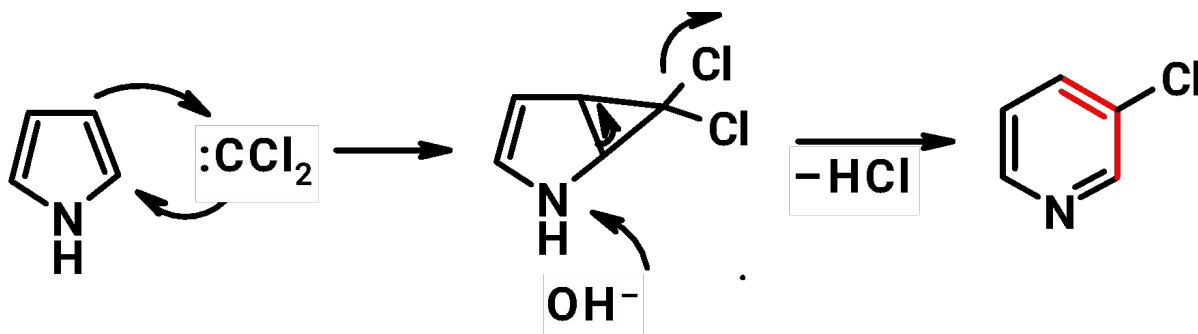


**Использование в качестве диенофилов
электронноизбыточных *N,N*- и *O,O*-ацеталей и
енаминов**



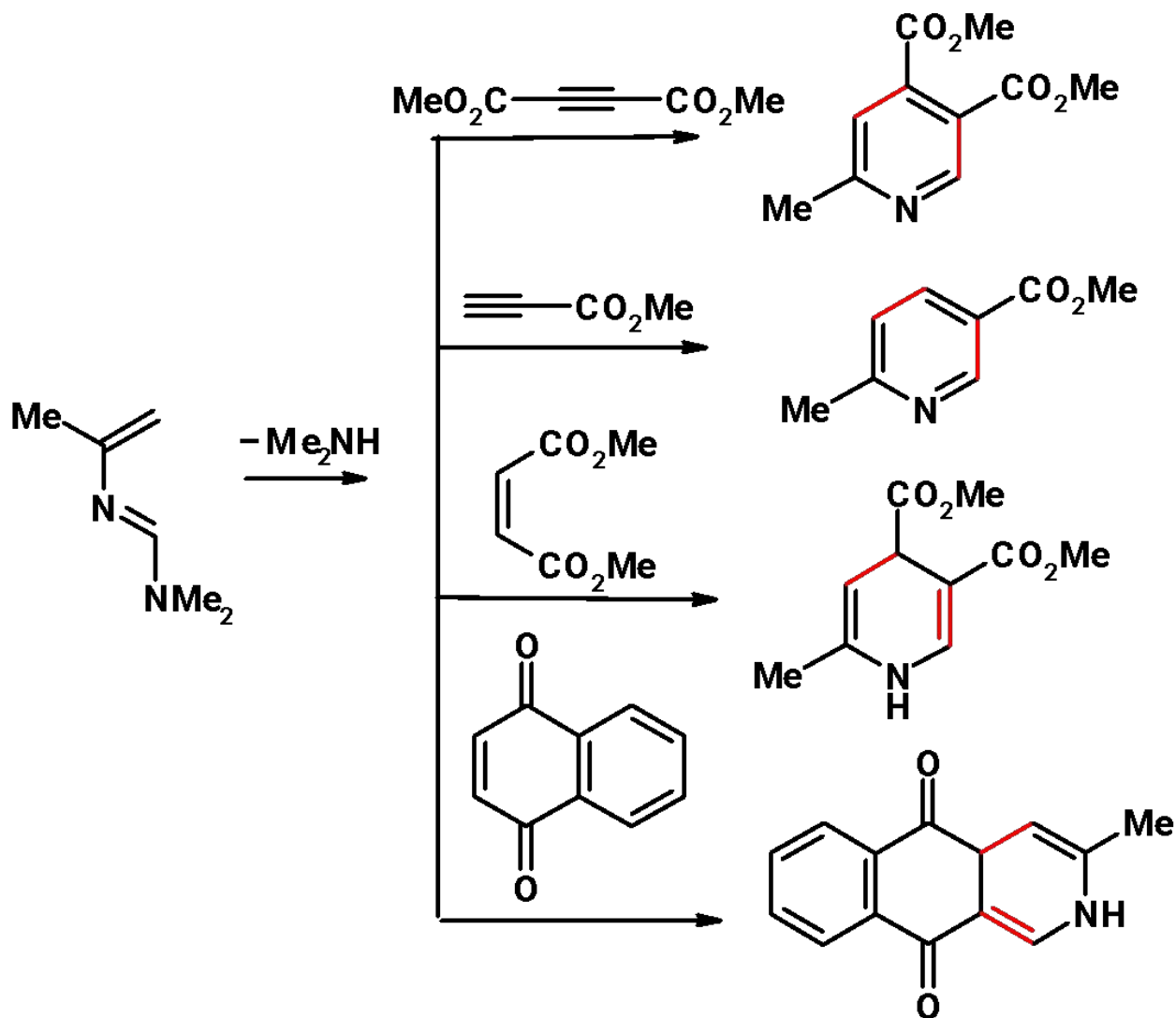
**Одновременное образование связей
 $C_{(2)}-C_{(3)}$ и $C_{(3)}-C_{(4)}$**

**Единственный пример одновременного
образования таких связей**

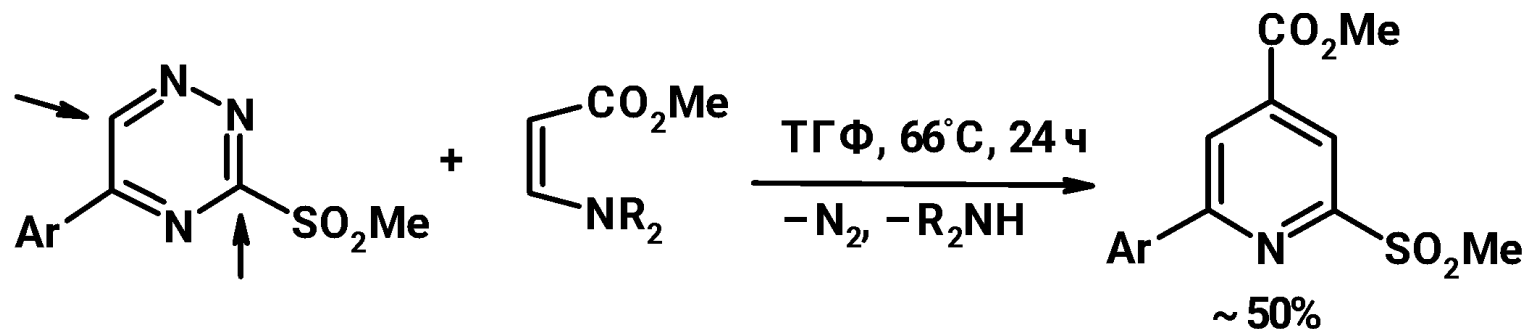


Ver., 14, 1153 (1881)

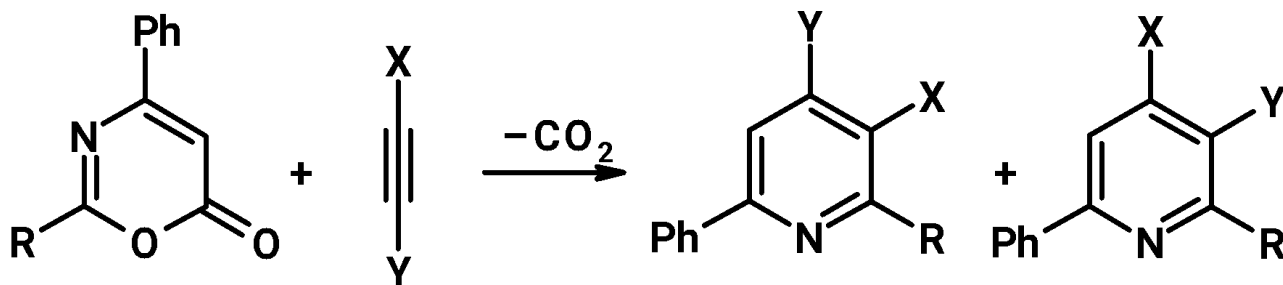
**Одновременное образование связей $C_{(2)}-C_{(3)}$ и $C_{(4)}-C_{(5)}$
 Диеновый синтез с использованием 2-азабутадиенов**



Использование 2-азадиеновой системы 1,2,4-триазины

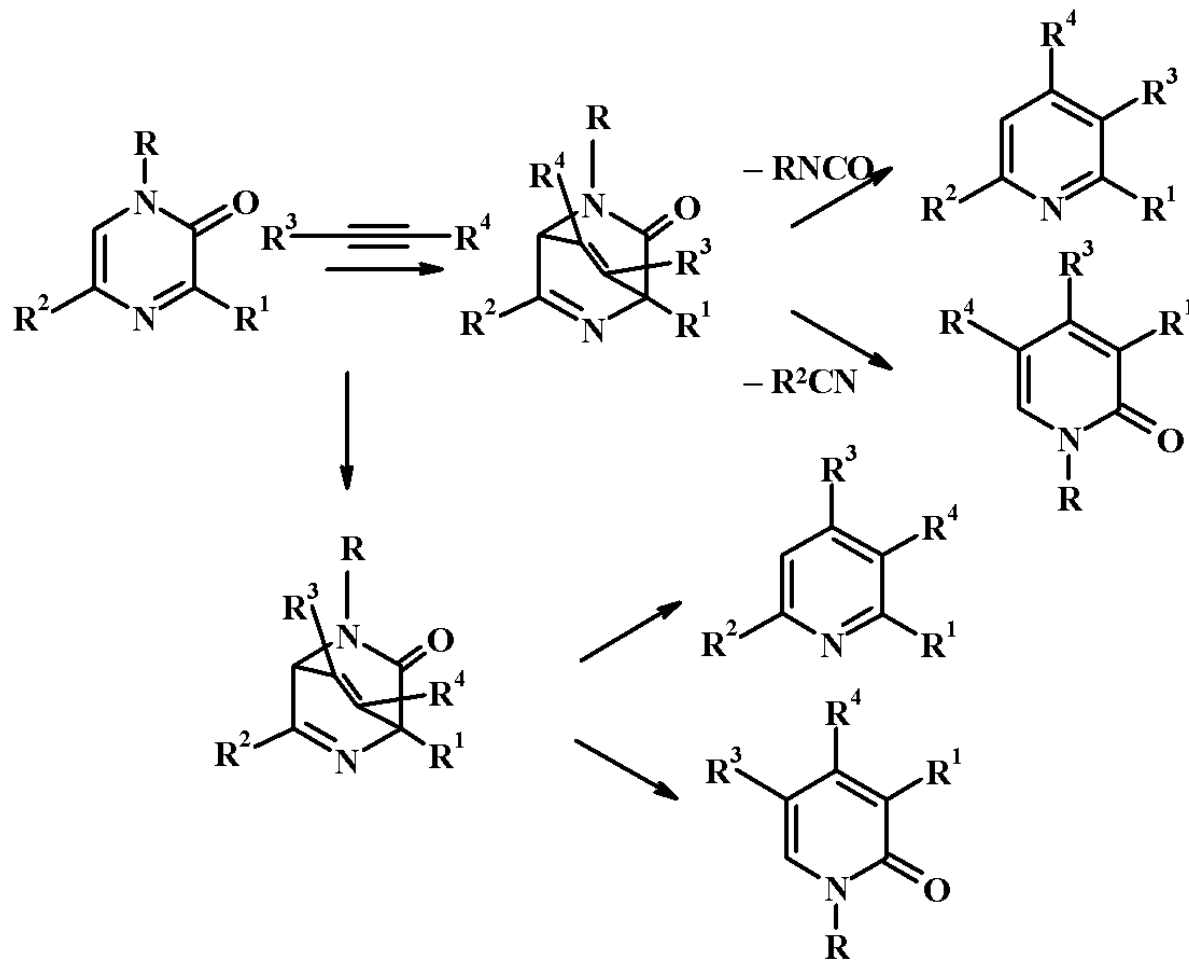


Использование 2-азадиеновой системы 1,3-оксазин-6-она

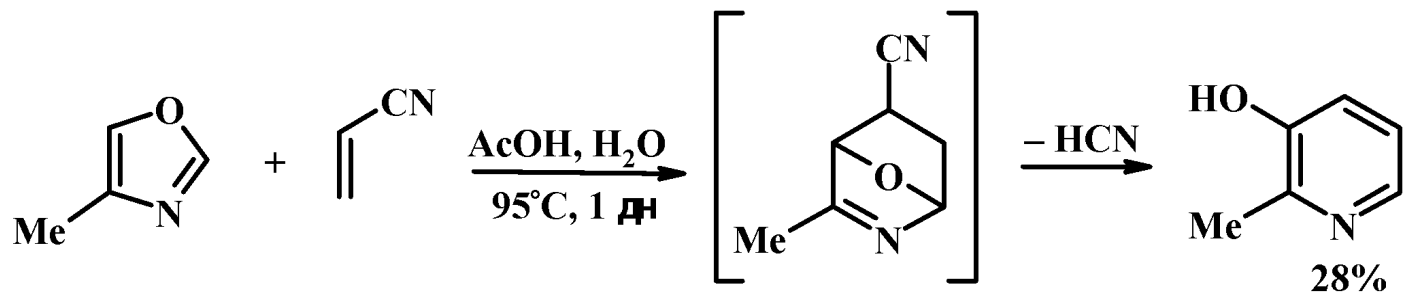


R = H, Me, Ph, CO₂Et

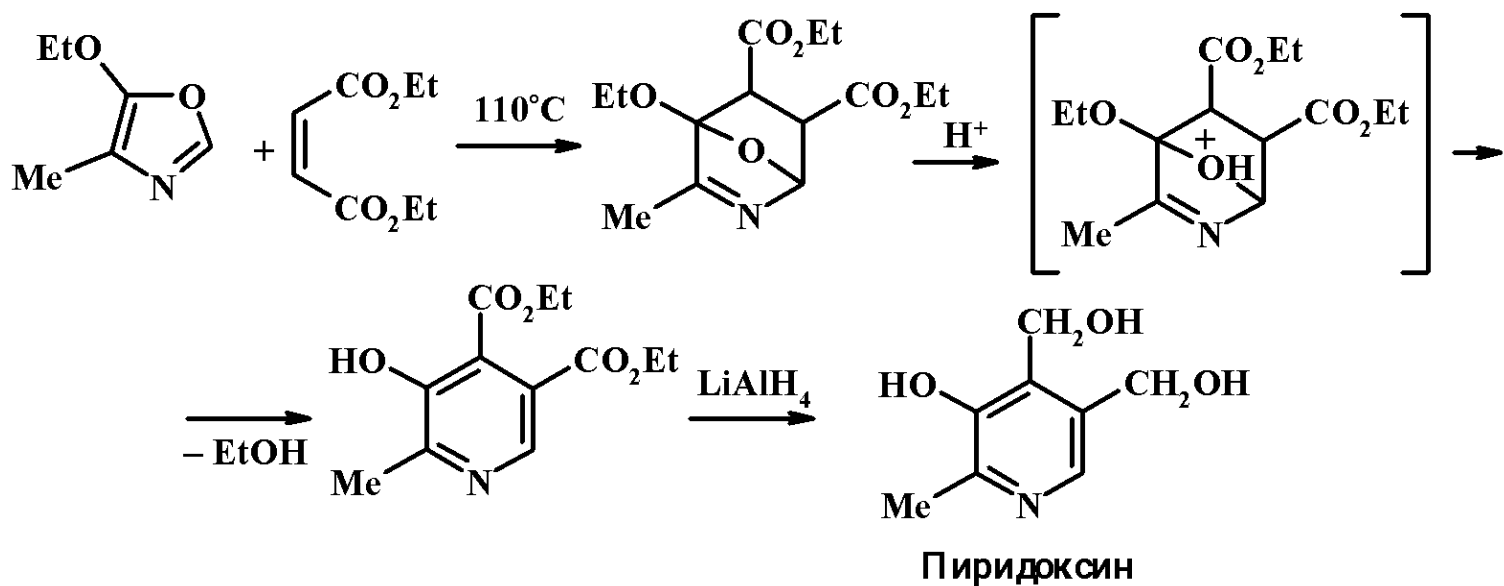
Использование 2-азадиеновой системы 2-(1H)-пиразинона



Использование диеновой системы оксазола

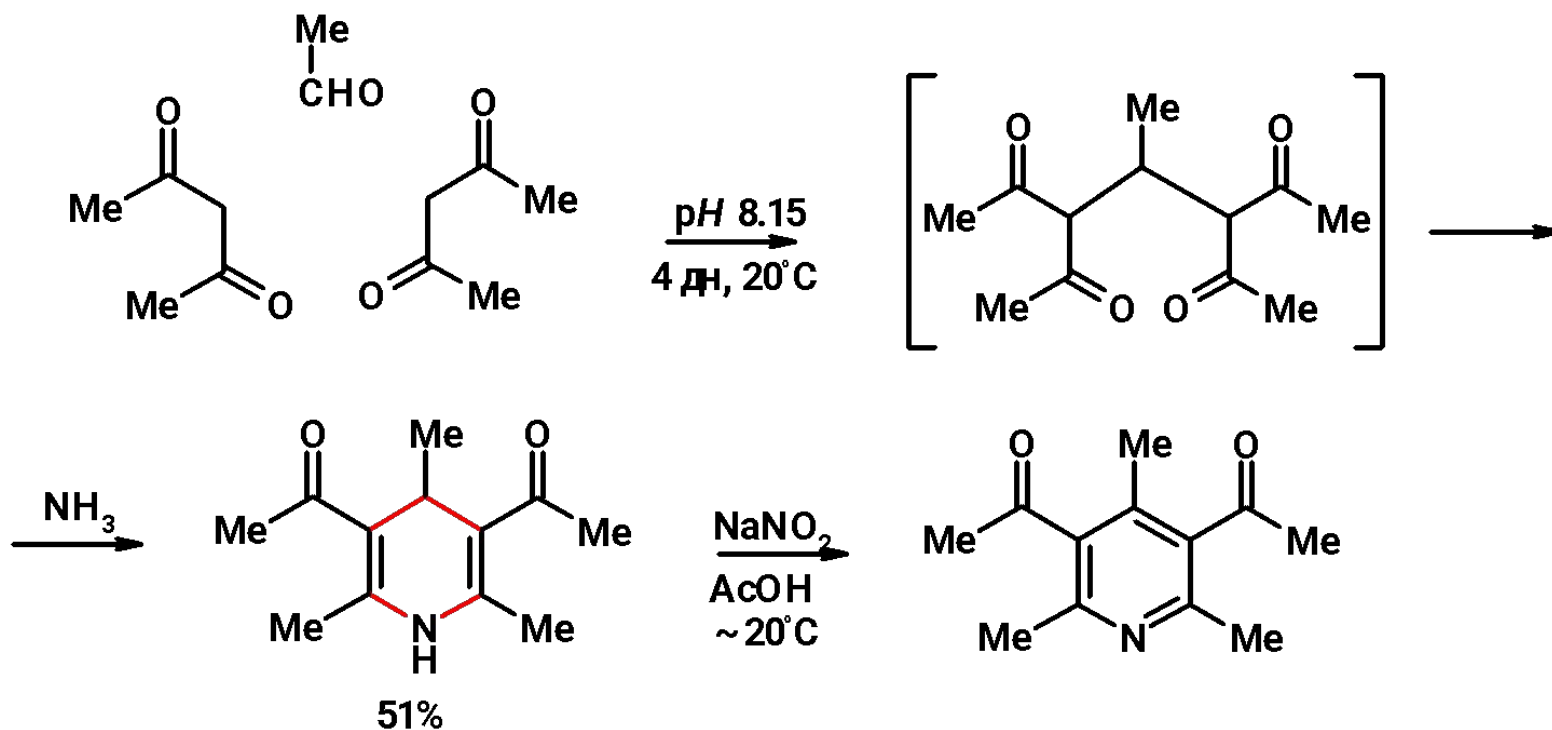


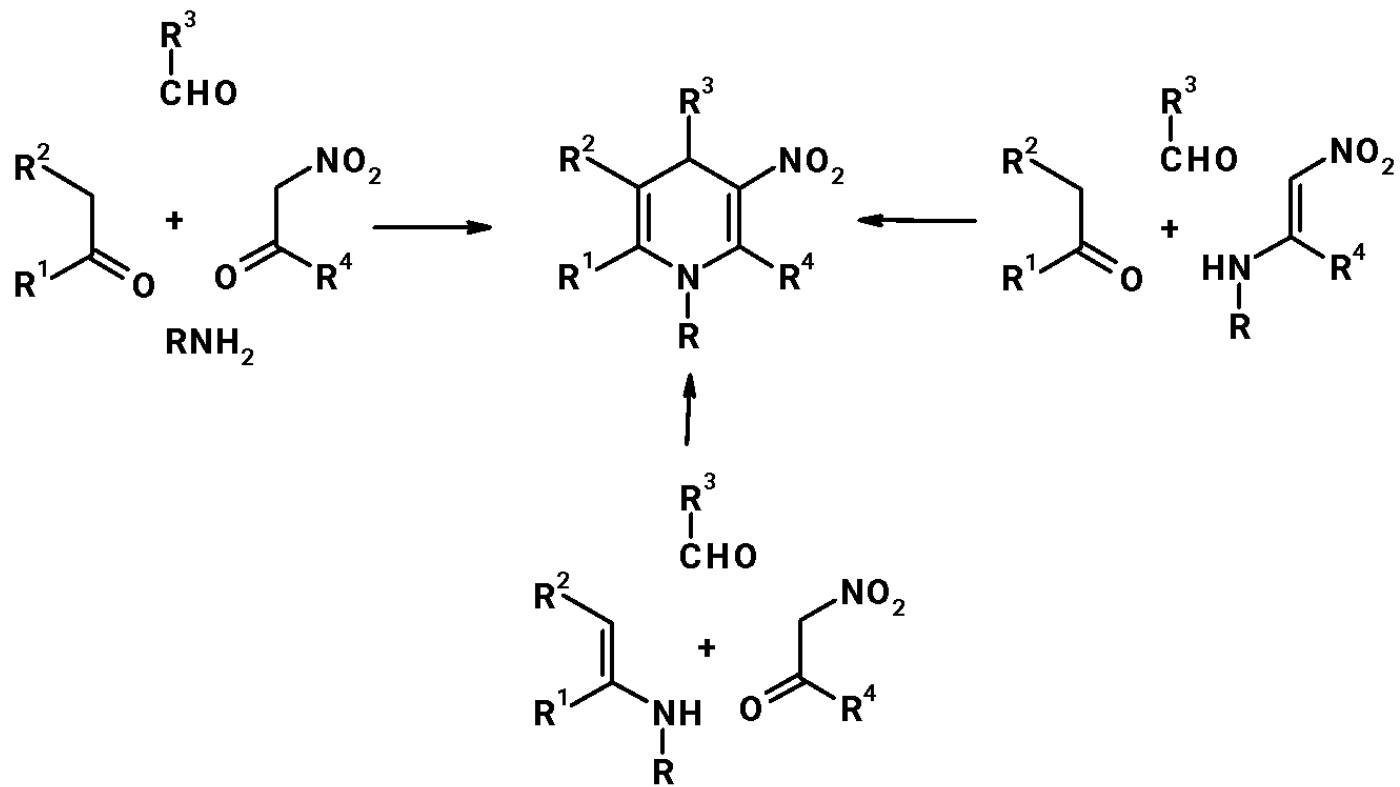
Новый синтез витамина B₆

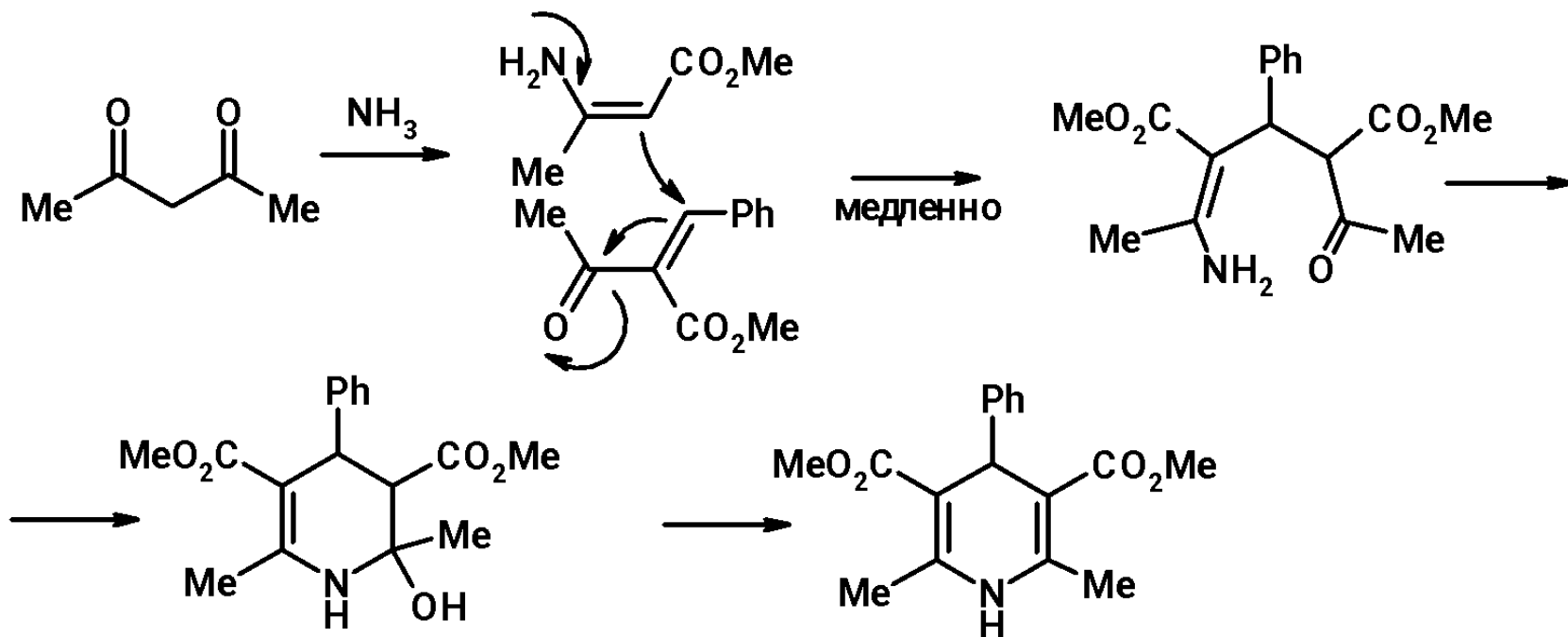


Образование связей $C_{(3)}-C_{(4)} + C_{(4)}-C_{(5)} + C-N$

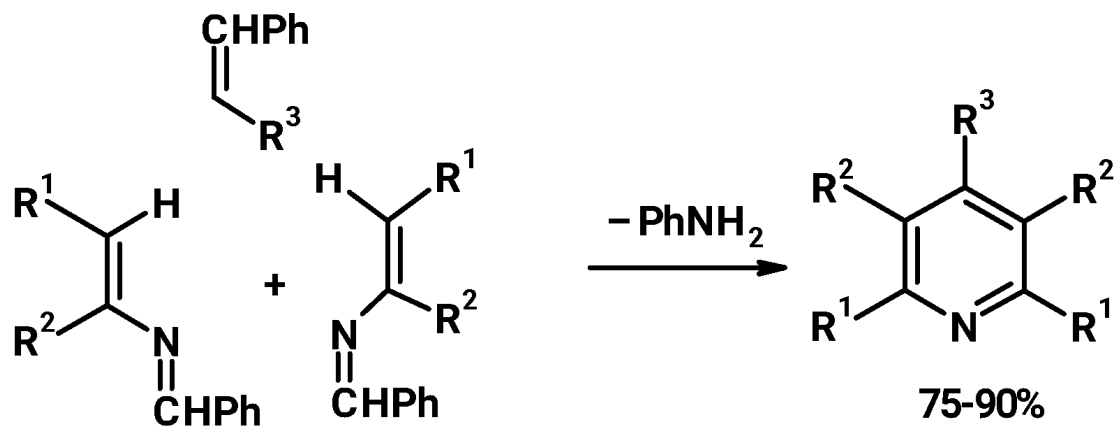
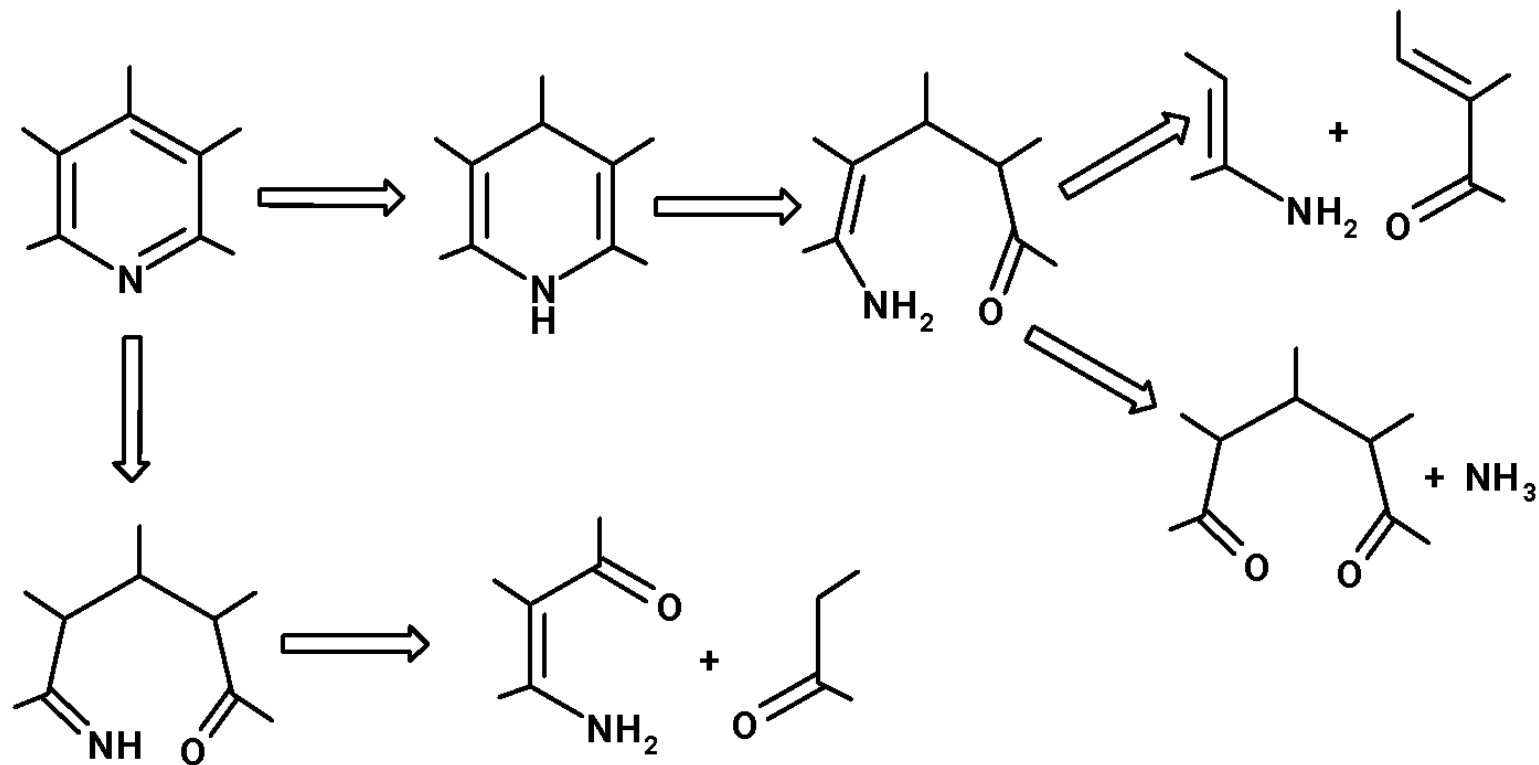
Синтез 1,4-дигидропиридинов по Ганчу – трехкомпонентная конденсация альдегида, 1,3-дикарбонильного соединения и аммиака







Tetrahedron, 43, 5171 (1987)



J. Org. Chem., 53, 5960 (1988)