

1-Арил-3-нитро- и -3-бром-3-нитропроп-2-ен-1-оны: синтез и строение**Адюков И.С.,¹ Пелико В.В.,¹ Литвинов И.А.,² Макаренко С.В.¹**

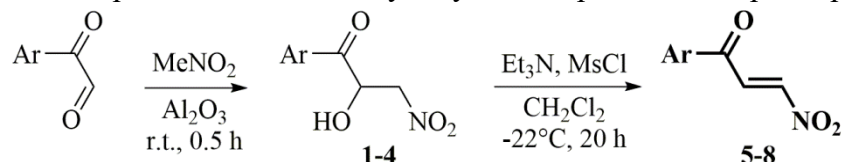
Аспирант, 2 год обучения

¹Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, кафедра органической химии, Санкт-Петербург, Россия²Институт органической и физической химии им. А. Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение Федерального исследовательского центра «Казанский научный центр Российской академии наук», Казань, РоссияE-mail: kohrgpu@yandex.ru

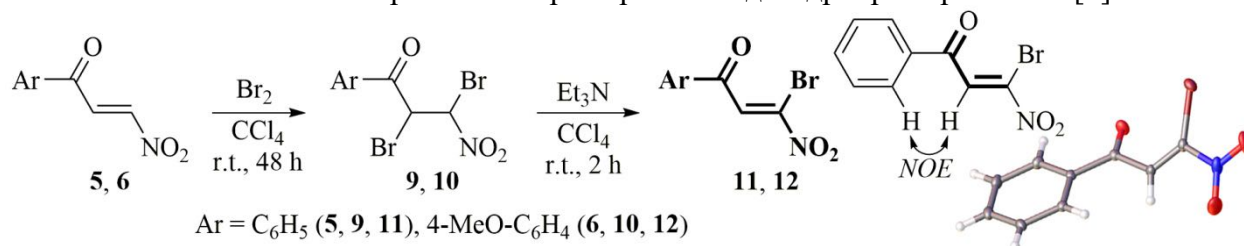
1-Арил-3-нитропроп-2-ен-1-оны (арил-β-нитровинилкетоны) [1] – хорошо известные представители класса β-функционализированных нитроалкенов, которые зарекомендовали себя высоко активными соединениями в реакциях с нуклеофильными реагентами [2], однако, оказались весьма труднодоступными субстратами.

Первый представитель их аналогов, содержащий в *гем*-положении к нитрогруппе атом брома – 3-бром-3-нитро-1-фенилпроп-2-ен-1-он обладает еще большими синтетическим потенциалом за счет возможности элиминирования HBr от первоначально образующихся аддуктов Михаэля [3].

В отличие от ранее предложенного многостадийного метода синтеза [1] нами осуществлен синтез арил-β-нитровинилкетонов **5-8**, включающий в себя конденсацию арилглиокселей с нитрометаном и последующую дегидратацию нитроспиртов **1-4**.

Ar = C₆H₅ (**1**, **5**, **9**), 4-MeO-C₆H₄ (**2**, **6**), 4-Me-C₆H₄ (**3**, **7**), 4-Br-C₆H₄ (**4**, **8**)Схема 1. Синтез 1-арил-3-нитропроп-2-ен-1-онов **5-8**

Представители 1-арил-3-бром-3-нитропроп-2-ен-1-онов **11**, **12** получены нами в соответствии с известной стратегией «бромирование–дегидробромирование» [3].

Ar = C₆H₅ (**5**, **9**, **11**), 4-MeO-C₆H₄ (**6**, **10**, **12**)Схема 2. Синтез и строение 1-арил-3-бром-3-нитропроп-2-ен-1-онов **11**, **12**

Строение полученных арил-β-нитровинилкетонов **5-8** и их бромсодержащих аналогов **11**, **12** подтверждено данными спектроскопии ЯМР ¹H, ¹³C, ИК. На основании эксперимента ¹H-¹H NOESY установлена *s-цис*-конфигурация C=C и C=O связей в молекуле 1-арил-3-бром-3-нитропроп-2-ен-1-она **11**, **12**, что также подтверждено результатом рентгеноструктурного анализа.

Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Министерства просвещения России (проект № VRFY-2023-0003).

Литература

1. Рыбинская М.И., Рыбин Л.В., Несмеянов А.Н. Синтез арил-β-нитровинилкетонов и реакции этих соединений с нуклеофильными реагентами // Известия АН. СССР. Серия химическая. 1963. Вып. 5. С. 899-906.
2. Несмеянов А.Н., Рыбинская М.И., Рыбин Л.В. О взаимодействии арил-β-нитровинилкетонов с анилином // Известия АН. СССР. Серия химическая. 1965. Вып. 8. С. 1382-1388.
3. Садиков К.Д., Литовченко К.М., Макаренко С.В., Берестовицкая В.М. Метод синтеза 2-бензоил-1-бром-1-нитроэтена // ЖОрХ. 2004. Т. 40. Вып. 8. С. 1266-1267.