

Новый метод синтеза 3-ароилциклопропан-1,1,2,2-тетракарбонитрилов

Бардасов Иван Николаевич¹

студент VI курса магистратуры

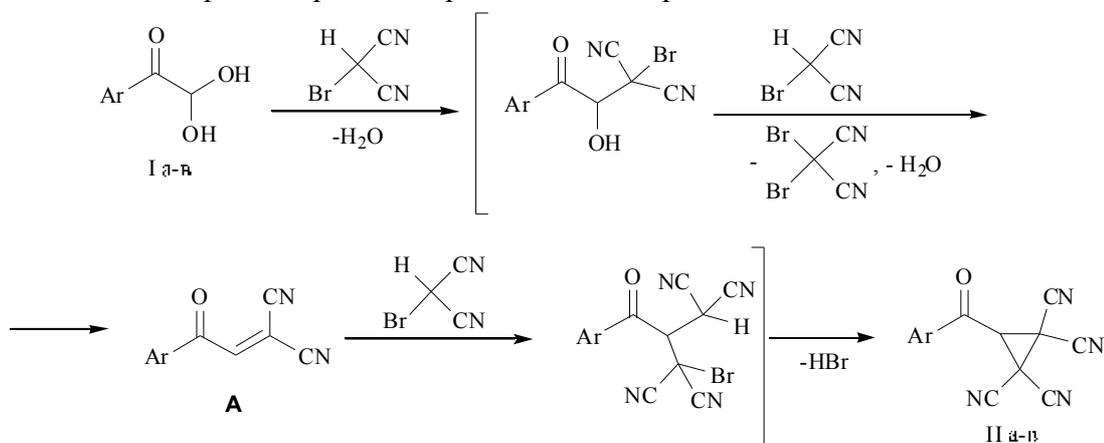
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

E-mail: barkas12@mail.ru

Большое число 1,1,2,2-тетрацианоциклопропанов удается получать реакцией Видеквиста. Эта реакция заключается в обработке карбонильных соединений моноброммалондинитрилом в среде этанола и воды при комнатной температуре в течение 0.5-12 ч в присутствии иодида калия [1,2].

На основе реакции Видеквиста нами был разработан новый метод синтеза 3-ароилциклопропан-1,1,2,2-тетракарбонитрилов без использования иодида калия. Исключение из реакции последнего потребовалось для того, чтобы избежать побочных реакций, так как известно, что, как правило, циклопропаны с пятью электроакцепторными группами реагируют с иодидом калия [3].

Предложенный нами синтез 3-ароилциклопропан-1,1,2,2-тетракарбонитрилов включает в себя обработку моногидратов замещенных фенилглиокселей избытком моноброммалондинитрила в среде изопропилового спирта:



Предложенный нами механизм включает в себя образование дицианметиленовых производных фенилглиокселей, которые при взаимодействии с еще одной молекулой моноброммалондинитрила превращаются в продукт (IIa-в).

Разработанный нами метод получения тетрацианциклопропанов (IIa-в) является более выгодным, чем предложенный ранее, где синтез заключался во взаимодействии ω-хлорзамещенных ацетофенонов с тетрацианэтиленом в среде диоксана [4].

Структура синтезированных циклопропанов (IIa-в) подтверждается данными ИК, ЯМР ¹H и масс-спектрологии.

Литература

1. Hart H., Freeman F. (1963) The Synthesis and N. m. r. Spectra of Some Tetracyanocyclopropanes. // J. Org. Chem. Vol. 28. № 5. p. 1220-1222.
2. Hart H., Kim Y.C. (1966) A new synthesis of tetracyanocyclopropanes. // J. Organ. Chem. Vol. 31. №9. P. 2784-2789.
3. Каюкова О.В., Каюков Я.С., Николаев А.Н., Тафеенко В.А., Ершов О.В., Насакин О.Е. (2005) Реакция 1,1,2,2-тетрацианциклопропанкарбоновой¹ кислоты с йодидами. Синтез 3-циано-4-дицианометилен-5-оксо-4,5-дигидро-1H-пиррол-2-олятов // Ж. орган. химии. Т. 41. Вып. 4.- С.535.
4. Шевердов В.П., Ершов О.В., Насакин О.Е., Селюнина Е.В., Тихонова И.Г., Чернушкин А.Н., Хрусталева В.Н. (2000) Новый метод синтеза 1-замещенных 2,2,3,3-тетрацианоциклопропанов // Журн. общей химии. Т. 70. Вып. 8. С. 1334-1336.

¹ Автор выражает признательность доценту, к.х.н. Каюковой О.В. за помощь в подготовке тезисов.