

С-функционализация солей тропилия *N,N*-дизамещёнными анилинами (влияние растворителя и катиона в соли тропилия)

© Акентьева Татьяна Анатольевна, Старкова*⁺ Елена Владимировна

Кафедра общей химии. Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова. ул. Петропавловская, 23. г. Пермь, 614900. Пермский край. Россия.

Тел.: +7 (342) 217-96-17. E-mail: e.w.starkova@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: перхлорат тропилия, тетрафторборат тропилия, этанол, ацетонитрил, имидазол, терагидрофуран, *N,N*-диметиланилин, *N,N*-дибензиланилин, С-функционализация.

Аннотация

Интерес к изучению химии тропилированных аминов связан с их различной биологической активностью. Соединения, содержащие 1,3,5-циклогептариеновый фрагмент представляют интерес как строительные блоки жидких кристаллов, оптические выключатели, сенсоры. Тропилированные амины обладают противомикробной активностью и способны оказывать влияние на рост сельскохозяйственных растений.

Изучено влияние растворителей (этанола, тетрагидрофурана), противоиона (перхлората, тетрафторбората) в соли тропилия и активатора имидазола на возможность синтеза *para*-тропилированных *N,N*-дизамещённых анилинов – третичных аминов (*N,N*-диметиламино-4-(7-циклогепта-1,3,5-триенил)анилин, *N,N*-дибензиламино-4-(7-циклогепта-1,3,5-триенил)анилин) при комнатной температуре. Выявлена зависимость влияния растворителя на выход тропилированных третичных аминов. Предложено объяснение разных механизмов воздействия протонного (этанол) и апротонного (тетрагидрофуран) растворителей на исходные реагенты и промежуточные продукты реакции, при использовании апротонного растворителя (тетрагидрофурана) больший выход целевых продуктов получали при использовании перхлората тропилия, при использовании протонного растворителя (этанола) – тетрафторбората. Определили роль имидазола в качестве перевозчика катиона тропилия в *para*-положение анилинового фрагмента замещённых анилинов.

Использование имидазола позволяет применять более экологичный растворитель этанол для сохранения высокого выхода продуктов С-функционализации солей тропилия ароматическими аминами. Установлено, что можно осуществлять С-функционализацию солей тропилия ароматическими аминами при комнатной температуре, избегая процесса изомеризации биологически активного 1,3,5-циклогептариенового цикла. Получены *N,N*-диметиламино-4-(7-циклогепта-1,3,5-триенил)анилин и *N,N*-дибензиламино-4-(7-циклогепта-1,3,5-триенил)анилин с высоким выходом от 70 до 84%. Разработана простая и эффективная методика проведения синтеза. Выяснили, что в результате С-функционализации солей тропилия ароматическими аминами продукты реакции обладают термической и фотохимической изомеризацией, а также могут проявлять биологическую активность.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Акентьева Т.А., Старкова Е.В. С-функционализация солей тропилия *N,N*-дизамещёнными анилинами (влияние растворителя и катиона в соли тропилия). *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.74. №4. С.30-35. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-4-30

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Акентьева Т.А., Старкова Е.В. С-функционализация солей тропилия *N,N*-дизамещёнными анилинами (влияние растворителя и катиона в соли тропилия). *Бутлеровские сообщения А*. 2023. Vol.5. No.2. Id.4. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RA/23-5-2-4.