

ПОЛУЧЕНИЕ ГИБРИДНЫХ АРИЛЦИКЛОПРОПАНОВ, ОБЛАДАЮЩИХ РЕТАРДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Баев Дзамболат Сосланович (РСО-Алания, г. Владикавказ, МАОУ ДОД центр «Интеллект», 11 класс).

Руководитель: Газзаева Римма Александровна, д.х.н., доцент, Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова.

Актуальность работы. Циклопропаны, содержащие сильные электронодонорные и электроноакцепторные заместители, привлекают внимание химиков в последние десятилетия. Соединения такого типа представляют собой, по-существу, цвиттер-ионные структуры, поэтому имеется возможность использовать их в синтезе различных соединений, в том числе представляющих интерес как биологически активные вещества. Кроме того циклопропаны являются удобной моделью для изучения реакций электрофильного и нуклеофильного замещения.

Цель работы. Получение аналогов бензилциклопропанов с дополнительными фармакофорными заместителями и изучение их реакционной способности в реакциях электрофильного замещения.

Научная новизна работы заключается в установлении ряда принципиальных отличий в реакционной способности замещенных феноксициклопропанов. Показаны теоретические закономерности зависимости реакционной способности арил- и бензилциклопропанов от природы заместителей в малом цикле, а также в ароматической части изучаемых субстратов. Изучены малоизвестные превращения и теоретические закономерности влияния заместителей на направление атаки реагента для феноксициклопропанов в реакциях нитрозирования.

В работе использован комплекс существующих экспериментальных методик (нитрования, нитрозирования, окисления, циклизации и т.д.) для получения труднодоступных производных циклопропана и продуктов их трансформации.

Методы и приемы. В работе использованы современные методы органического синтеза и надежные методы идентификации структур (ЯМР, УФ спектроскопия, спектрофотометрический анализ, масс-спектрометрия, элементный анализ). Варьировались условия реакции: температура, катализаторы, соотношение реагентов, природа кислоты.

Заключение и возможные пути развития задачи. Изучены и показаны теоретические закономерности зависимости реакционной способности арил- и бензилциклопропанов от природы заместителей в малом цикле, а также в ароматической части изучаемых субстратов. Получены нитро- и нитрозосоединения, представляющие научный интерес как теоретического так и практического характера. Чистота и индивидуальность полученных веществ однозначно установлены физико-химическими методами исследования. Полученные соединения были исследованы на предмет проявления разнообразной биологической активности. На основе проведения экспериментальных исследований было доказано, что синтезированное соединение (2-нитро-4-метил-2,2-дихлорциклопропилметилфениловый эфир) проявляет выраженные ретардантные свойства, определяющие возможность его применения в качестве ростостимулирующего препарата.