

Новый вариант восстановления ароматических соединений до 2,5-дигидропроизводных системами металл – алкиламины (аммиак) – алифатический спирт

© Федоров* Павел Иванович, Федорова Татьяна Павловна, Ершов Олег Вячеславович, Павлов Геннадий Поликарпович, Васильев Андрей Николаевич, Петрухина Вера Антоновна и Кольцов⁺ Николай Иванович

Кафедра органической и фармацевтической химии, кафедра физической химии и высокомолекулярных соединений. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика. Россия. Тел.: (8352) 45-24-68. E-mail: paf@myrambler.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: восстановление, литийалкиламинное восстановление по Бенкесеру, восстановление по Берчу, восстановление эфиров фенолов.

Аннотация

Разработка методов получения из ароматических соединений ди- и тетрагидропроизводных ароматических углеводов, предельных и непредельных спиртов и кетонов ментановой структуры, дальнейшее изучение реакций полученных соединений в реакциях гидрогалогенирования, галогенирования, катионоидных и анионоидных превращений вносит важный вклад в химию карбоциклических соединений и прежде всего в химию соединений ряда ментана. Полученные из замещенных бензола циклогексановые соединения с двумя расположенными в 1,4-положении, заметно отличающихся по реакционной способности двойными связями, могут использоваться в синтезе гормонов, простагландинов, полифункциональных соединений с широким спектром биологического действия. Полученные соединения могут также представлять интерес для конформационного анализа и динамической стереохимии дизамещенных циклогексана. В связи с этим в данной статье представлен новый вариант восстановления ароматических соединений до 2,5-дигидропроизводных системами металл – алкиламины (аммиак) – алифатический спирт. Для восстановления различных функциональных производных бензола предложено принципиально новое соотношение реагентов в восстановительной системе (моль): ароматическое соединение : металл : алифатический спирт : алифатический амин (аммиак) 1 : 2-6 : 4-12 : 0.25-0.5. Время восстановления 1 моль исходного арена не более 1 часа, температура процесса 80-95 °С при конверсии в продукты реакции 85-95%. Содержание в продуктах реакции 2,5-дигидропроизводных составляет 50-80% в зависимости от структуры исходного арена. Предложенная система более проста в технологическом исполнении по сравнению с известными методиками и лишена их главных недостатков – проведения процессов при низких температурах и использования не менее 20-30 моль токсичных, дорогостоящих аминов на 1 моль арена или до 200 моль жидкого аммиака (метод Берча), или в его модификации (вариант Уайльдса и Нельсона) – добавления соразтворителей.