

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федосеевой Виктории Германовны
«Синтез винил- и этинилзамещенных азаетероциклов на основе реакций
пропиналей, α -замещенных 2-еналей и 2-ен-4-иналей с тозилметилизоцианидом,
N,N-, *N,O*-бинуклеофилами», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Федосеевой В.Г. посвящена актуальной проблеме - синтезу α,β -ненасыщенных и полиненасыщенных альдегидов и исследованию их модификации. Наличие сопряжения между кратными связями и альдегидной группой существенно расширяет реакционную способность таких альдегидов, что позволяет обоснованно считать их ценными реагентами. Таким образом, синтез и изучение реакционной способности еналей, новых 2-ин-4-еналей, полученных методом альдольно-кратовой конденсации, и их полиненасыщенных аналогов представляют теоретический интерес с точки зрения их дальнейшей функционализации. Более того, наличие в еналях и пропиналях в положении - 2 гетероатомов расширяет возможность использования этих соединений в качестве синтонов в дизайне потенциально биологически активных соединений, создание которых существенно расширяет спектр практически полезных веществ. В работе в модификации α,β -непредельных альдегидов существенная роль отведена использованию оригинального реагента – тозилметилизоцианида, реакции с которым позволяют получать функционально замещенные циклические производные с гетероатомами различной природы. Полученные гетероциклические системы являются топовыми фрагментами многочисленных природных соединений и лекарственных веществ.

В работе также приведены и обоснованы результаты стереохимических исследований, в частности, изучен *Z,E*-изомерный состав ненасыщенных альдегидов и продуктов их превращений.

Несомненный теоретический и практический интерес представляют результаты взаимодействия новых 2-замещенных 2-ен-4-иналей с *O,N* и *N,N*-бинуклеофилами, протекающего, как установлено автором, селективно по альдегидной группе с образованием замещенных оксазолов и имидазолов.

Автором выполнена работа по подбору катализаторов и условий, позволяющих получать искомые продукты с высокими или приемлемыми выходами.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку ход реакций контролировался современными физико-химическими методами. Широко и обосновано использованы методы ИК и ЯМР спектроскопии, в том числе двумерные методики ЯМР.

Результаты исследований Федосеевой В.Г. полностью отражены в изданиях, рекомендованных ВАК, имеющих высокий индекс цитируемости, и представлены на всероссийских и международных конференциях.

К недостаткам материала, представленного в автореферате, на мой взгляд, следует отнести следующее:

1. В автореферате нет объяснения тому факту, что в реакции триметилсилилпропиналя с TosMIC в случае использования карбоната калия в метаноле происходит образование 5-этинилксазола (обозначенному в одном

случае под номером 4, в другом под номером 5), в то время как с триэтиламином образуются ацетиленовые оксазолины. Кроме того, в качестве оснований помимо карбоната калия и триэтиламина были использованы 1,8-диазабицикло[5,4,0]ундец-7-ен и 1,4-диазабицикло[2,2,2]октан, однако в автореферате не приведены данные о влиянии природы этих оснований на выход и структуру продуктов реакции.

2. В тех случаях, когда искомый продукт получен с выходом ниже 50%, выделить его в индивидуальном виде крайне затруднительно. Хотелось бы узнать, что из себя представляют оставшиеся 50 и более процентов, и как удалось выделить продукт в индивидуальном виде для анализа методом ЯМР.

3. Отсутствует объяснение или предположение о том, почему в ходе двухстадийной реакции пропеналя с аминами и далее с TosMIC в случае анилина происходит существенное осмоление реакционной смеси.

4. На странице 8 автореферата на схеме 5 не представлено соединение 7м, в то время как на странице 11 отмечается, что при взаимодействии соединения 7м, в отличие от других алкеналях, с *t*-бутиламином и в дальнейшем с TosMIC, образуется исключительно *E*-изомер имидазола. Кроме того, нет обоснования декларируемому факту.

Однако, по моему мнению, приведенные замечания не умаляют значение результатов, полученных Федосеевой В.Г., некоторые из них, возможно, связаны с лимитированным объемом автореферата.

Диссертантом наработан огромный экспериментальный материал, получены новые оригинальные и достаточно доступные реагенты, представляющие огромный интерес для синтеза функционально замещенных гетероциклических производных, структура и свойства которых актуальны для дальнейшего изучения, как в теоретическом, так и практическом аспектах. Все разделы логически связаны, а доказательства структуры полученных новых соединений не вызывают сомнений.

Считаю, что работа Федосеевой Виктории Германовны отвечает всем необходимым требованиям, в том числе п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г № 842, а автор работы достойна присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

«12» августа 2022 г

Доктор химических наук (специальность 02.00.03 –Органическая химия), профессор (специальность 02.00.03 Органическая химия).
Профессор кафедры химии и технологии органических веществ, природной химии соединений и полимеров
Казахского национального университета имени аль-Фараби



Mirgul Zhuragatovna

Турмуханова
Миргуль Журагатовна



Почтовый адрес: Республика Казахстан, 050040, г. Алматы,
проспект аль-Фараби, 71
Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Телефон: +7 7087445592
Электронная почта: t_mirgul@mail.ru