

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.С. Филатовой “Особенности реакции Биджинелли с участием СН-активных подандов”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.

Диссертация Е.С. Филатовой посвящена разработке методов синтеза и изучению строения богатых функциональными группами СН-активных подандов с ацетоацетанилидными, ацетоацетамидными и ацетоацетатными терминальными группами, а также выяснению синтетического потенциала этих соединений в условиях мультикомпонентной реакции Биджинелли. Поставленная задача ею решена, в результате чего разработан ряд синтетических методов, полезных, в первую очередь, для получения разнообразных 3-оксобутанилсодержащих подандов и на их основе новых клешневидных соединений, содержащих фрагменты 3,4-дигидропиримидин-2-(1*H*)-она, его тиоаналога и 4,7-дигидро-1,2,4-тетразоло[1,5-*a*]пиримидина, среди которых дигидропиримидинтионсодержащий поданд с коротким спейсером **21a** рекомендован в качестве соединения-кандидата для исследования терапевтического эффекта Уральским научно-исследовательским институтом фтизиопульмонологии.

Хотя основным направлением исследования в этой работе является использование реакции Биджинелли для синтеза подандов с различнозамещёнными пиримидиновыми терминальными системами, особо следует отметить препаративное выделение “побочного” продукта – *N*,1-бис(2-метоксифенил)-2,6-диметил-4-оксо-1,4-дигидропиридин-3-карбоксамида (пирид-4-она) **7** в реакции 2,2,6-триметил-4*H*-1,3-диоксин-4-она (диоксинона) **5** с *o*-анизидином в толуоле (с. 8). Что мешает образованию поданда или замкнутого соединения – макроцикла с пирид-4-онным фрагментом – в реакциях соединений **4б,в** с диоксиноном **5** в толуоле, как это показано на схеме 3 (с. 9)? Может быть, оставшиеся 50% реакционной смеси состоят из продуктов, аналогичных **7**?

Огромной заслугой Е.С. Филатовой является выделение из каждой исследованной реакции целевых и в некоторых случаях побочных продуктов, в том числе и побочных продуктов, образующихся на пути к продуктам реакции Биджинелли. Хотя выхода целевых продуктов редко превышают 50-и процентов, но с учётом сложности структур полученных соединений это является хорошим синтетическим результатом. Образование побочных продуктов в случае синтеза подандов **16, 18, 19, 20-22** диссертант объясняет наличием объемного полиэфирного фрагмента в исходных полиэфирах **9, 11, 15** и склонностью подандов к формированию монозамещенных продуктов, которые подвергаются гидролизу, приводящему к побочным продуктам **24** и **25** с ди- и три- этиленгликольными звеньями. Образование побочных продуктов можно объяснить и реакцией уже подвергавшихся гидролизу исходных подандов **15a-в**, и гидролизом конечных продуктов реакции Биджинелли **21a** и **22б**. Обнаружены ли среди побочных продуктов соответствующие пиримидинкарбоновые кислоты, образующиеся из ацетоуксусной кислоты (которая образуется в результате гидролиза исходных соединений **15a-в** и подандов типа **23a-в**) и в результате гидролиза подандов **21a** и **22б**?

Утверждение о том, что “Согласно литературным данным [F. S. Falsone, C. O. Карре. *ARKIVOC*. 2001, ii, 122-134.] мультикомпонентная реакция Биджинелли лучше проходит в тетрагидрофуране, а эффективными катализаторами синтеза являются полифосфорная кислота (ПФК) или ее эфиры (ПФЭ)” (с. 12), не совсем корректно, так как по другим литературным данным [С.В. Вдовина, В.А. Мамедов. *Успехи химии*. 2008, 77(12), 1091-1128] имеется множество других эффективных условий для проведения реакции Биджинелли.

Для соединений с асимметрическим(и) атомом(ами) углерода не совсем корректно характеризовать мультиплетность сигналов протонов этоксигруппы как “т” и “к” (с. 11).

Объем проделанной экспериментальной работы, составляющей основу рецензируемой работы, велик и вполне демонстрирует квалификацию соискателя как химика-синтетика,

владеющего современными методами выделения и установления строения органических соединений. Автореферат демонстрирует также владение соискателем на высоком уровне современными представлениями теоретической органической химии, по крайней мере, в разрабатываемой им области.

Изложенные в автореферате результаты новые. Они полезны для всех, интересующихся функционализированными гетероциклическими соединениями.

Считаю, что работа Е.С. Филатовой соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Заведующий лабораторией
Химии гетероциклических соединений
Института органической и физической химии
им. А.Е. Арбузова ОСП ФИЦ
“Казанский научный центр
Российской академии наук”,
доктор химических наук, профессор

В.А. Мамедов

18 марта 2019 г.



Адрес: 420088, Республика Татарстан, Казань
ул. Академика Арбузова, д. 8