

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Лиманцевой Регины Минияровны на тему «Стереоселективный синтез и биологическая активность циклопентен аннелированных полициклов с тетрагидрохинолиновым фрагментом», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия

Разработка эффективных хемо- и стереоселективных методов получения практически значимых полифункциональных азотсодержащих гетероциклов является важной проблемой современной химии. В связи с этим работа Лиманцевой Р. М., направленная на поиск регио- и стереоселективных методов получения полициклов, содержащих функционально замещенные хинолиновый или фенантролиновый фрагменты, аннелированных с реакционноспособным циклопентадиеновым кольцом, является своевременной и актуальной.

Диссертантом выполнено исследование, значительно расширяющее область применения трехкомпонентной реакции Поварова. В работе продемонстрирована возможность использования в конденсации с циклопентадиеном не только *n*-фторанилина и новых соединений анилинового типа, таких как *n*-, *o*- и *m*-фенилендиамины, изомерные аминохинолины, 12-аминодегидроабиеат, но и ранее не изученных альдегидов – этилглиоксилата и (6-бензилокси-2,5,7,8-тетраметилхроман-2-ил)ацетальдегида – наряду с классическими ароматическими и алифатическими альдегидами (формальдегид и ацетальдегид). Вовлечение в реакцию Поварова 12-аминодегидроабиеата и (6-бензилокси-2,5,7,8-тетраметилхроман-2-ил)ацетальдегида позволило автору получить ранее неизвестные тетрагидрохинолины с функционально значимыми дитерпеноидными и хромановыми фрагментами, а из *n*-, *o*- или *m*-фенилен-

диаминов – перспективные «бинарные» структуры, содержащие два одинаковых 1*H*-циклопента[с]пиридиновых фрагмента, а также наноциклический бис-циклопентапиридофенантролин. Полученные тетрагидро-3*H*-циклопента[с]хинолины успешно проозонированы с получением устойчивых озонидов с антипаразитарными свойствами. А на основе 4-этоксикарбонил-3*a*,4,5,9*b*-тетрагидро-3*H*-циклопента[с]хинолина синтезированы потенциальные физиологически активные трифенилфосфониевые производные. Примечателен успешный результат проведения конденсации анилина и *n*-фторанилина с альдегидами и циклопентадиеном в «зеленых растворителях» – в водном лимонном соке и ионной жидкости. Среди полученных тетрагидрохинолинов и тетрагидрофенантролинов выявлены вещества с антиоксидантными, противораковыми и фунгицидными свойствами.

Экспериментальные результаты успешно дополнены квантово-химическими расчетами, расширяющими представления о закономерностях взаимодействия циклопентадиена с альдегидами и изомерными фенилендиаминными. Структура ранее неизвестных соединений убедительно доказана комплексом современных физико-химических методов, включающих рентгеноструктурный анализ, масс-спектрометрию, двумерные методы спектроскопии ЯМР.

Диссертационная работа Лиманцевой Р. М. «Стереоселективный синтез и биологическая активность циклопентен аннелированных полициклов с тетрагидрохинолиновым фрагментом» по актуальности, новизне, поставленным задачам и уровню их решения, несомненно, соответствует необходимым квалификационным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Лиманцева Регина Минияровна заслуживает

присвоения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности  
1.4.3.– органическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории химической кинетики  
Уфимского Института химии – обособленного структурного подразделения  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии  
наук (УФИХ УФИЦ РАН), кандидат химических наук по специальности  
02.00.03 – органическая химия, доцент

Баева Лариса Асхатовна

Почтовый адрес:

450054, Уфа, пр. Октября, 71

e-mail: [sulfur@anrb.ru](mailto:sulfur@anrb.ru)

22 ноября 2022 г.

Подпись Баевой Ларисы Асхатовны

ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь УФИХ УФИЦ РАН,

ведущий научный сотрудник

доктор химических наук



Гималова Фануза Арслановна