

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Газизуллиной Гузели Фаритовны

«КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ЦИКЛОСОДИМЕРИЗАЦИЯ 1,3,5,7-ЦИКЛООКТАТЕТРАЕНА С 1,2-ДИЕНАМИ И АЛКИНАМИ В БИЦИКЛОДЕКАТРИ(ТЕТРА)ЕНАХ, И ИХ ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа Г.Ф. Газизуллиной выполнена в Институте нефтехимии и катализа – обособленном структурном подразделении Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук и посвящена разработке высокоэффективных каталитических методов направленного конструирования функционально-замещенных ди-, три- и поликарбоциклических соединений по реакциям циклоприсоединения к 1,3,5,7-циклооктатетраэну. В ходе выполнения работы автором впервые реализовано каталитическое $[6\pi+2\pi]$ -циклоприсоединение к циклооктатетраэну кумулированных диенов циклической и ациклической структуры, алкинов, а также 1,3-алкадиенов с получением ранее не описанных и практически значимых би-, три- и полициклических соединений с высокими выходами до 90%. В качестве катализаторов впервые предложено использовать четырехкомпонентные системы на основе доступного ацетилацетоната кобальта, генерирующие *in situ* производные кобальта(II). Показано, что данные системы обладают высокой эффективностью и селективностью в исследуемых реакциях.

Одним из наиболее интересных и практически значимых результатов работы является разработка эффективного метода синтеза труднодоступных замещенных бицикло[4.3.1]дека-2,4,8-триен-7,10-диолов окислительной электрофильной скелетной изомеризацией бицикло[4.2.2]дека-2,4,7,9-тетраенов под действием *m*-хлорнадбензойной кислоты, причем для этих соединений была обнаружена высокая противоопухолевая активность *in vitro*, что открывает перспективы их использования для синтеза биологически важных препаратов. Предложен механизм перегруппировки. Впервые осуществлено эпоксидирование бициклодекатри(тетра)енов избытком *m*-хлорнадбензойной кислоты, приводящее к получению ранее неописанных полициклических оксирановых соединений, также представляющих интерес для синтеза новых биологически активных соединений.

Диссертационная работа Г.Ф. Газизуллиной выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне с использованием современных физико-химических методов анализа, включая спектроскопию ЯМР с использованием корреляционных методов, масс-спектрометрию, ИК-спектроскопию и рентгеноструктурный анализ, поэтому достоверность полученных результатов сомнения не вызывает. Постановка задач и выводы обоснованы.

Основные результаты исследований отражены в 5 статьях, опубликованных в зарубежных и российских журналах, рекомендованных ВАК, таких как *Tetrahedron Letters* (IF 2.125), *The Journal of Organic Chemistry* (IF 4.805), *Chemistry Select* (IF 1.505), *Известия академии наук, Серия химическая*, а также доложены на международных и Российских конференциях высокого уровня.

Таким образом, диссертация Г.Ф. Газизуллиной полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Я, Игорь Леонидович Федюшкин, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 002.198.02. и их дальнейшую обработку.

Доктор химических наук (02.00.08 – химия
элементоорганических соединений)
профессор, член-корреспондент РАН

Игорь Леонидович Федюшкин

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института металлоорганической химии
им. Г.А. Разуваева Российской академии наук
603950, Нижний Новгород, ул. Тропинина, 49
Телефон: (831)4627709
e-mail: igorfed@iomc.ras.ru
интернет сайт: <https://iomc.ras.ru/>

30 мая 2019 г.

«Подпись Федюшкина И.Л. заверяю»
ученый секретарь ИМХ РАН, к.х.н.



Клара Геннадьевна Шальнова