

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гимазетдинова Айрата Маратовича «[2+2]-Аддукты циклопентадиенов и дихлоркетена в синтезах хиральных циклопентаноидов», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертация Гимазетдинова А. М. посвящена разработке эффективных способов получения хиральных циклопентан- и циклопентенсодержащих соединений на основе [2+2]-циклоаддуктов 1,3-циклопентадиенов и дихлоркетена путем их оптического расщепления с помощью хиральных вспомогательных агентов. Интерес химиков-синтетиков к циклопентаноидам в первую очередь обусловлен их широким спектром биологической активности. Простагландины, карбануклеозиды, циклопентановые антибиотики востребованы в фармакологии и биохимии, благодаря своим противовоспалительным, антибиотическим, противораковым и другим специфическим видам активности. Поэтому результаты представленного диссертационного исследования по развитию путей получения различных хиральных функционализированных циклопентанов и циклопентенов, безусловно, является актуальным и практически значимым.

Высокая степень новизны диссертации Гимазетдинова А. М. в первую очередь заключена в разработке оригинального простого и эффективного способа оптического расщепления [2+2]-циклоаддуктов 1,3-циклопентадиенов с дихлоркетеном с выходом к удобным бициклическим синтетическим интермедиатам в энантиомерно чистой форме. Проведенное в работе раскрытие синтетического потенциала ранее малоизученных  $\gamma$ -лактонов, топологии 3-оксабицикло[3.3.0]окт-6-ен-2-она существенным образом расширяет возможности препаративного синтеза циклопентансодержащих соединений.

Полученные экспериментальные данные по функционализации базовых бициклических лактонов демонстрируют высокую практическую значимость работы. Это подтверждается не столько описанием особенностей и результатов рассмотренных синтетических превращений, сколько фиксацией накопленного опыта в виде осуществленных полных и формальных синтезов биоактивных циклопентаноидов, представляющих интерес как в синтетической химии, так и в фармакологии и биохимии. Обнаруженные автором новые варианты циклизаций и перегруппировок также должны найти свое применение в других областях направленного органического синтеза.

Высокая достоверность полученных в диссертации результатов достигнута благодаря использованию современных методов одномерной ( $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$ ) и двумерной спектроскопии ЯМР (HSQC, COSY, NOESY, HMBC), ИК- и масс-спектроскопии, рентгеноструктурного и элементного анализа.

Все разделы автореферата логически взаимосвязаны и в своей совокупности формируют завершенную научно-исследовательскую работу.

По материалам диссертационного исследования опубликовано 26 статей в рейтинговых российских и международных изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Опубликованные результаты полностью отражают содержание автореферата.

Рассмотрение автореферата не вызвало каких-либо вопросов и замечаний.

В диссертационной работе Гимазетдинова Айрата Маратовича «[2+2]-Аддукты циклопентадиенов и дихлоркетена в синтезах хиральных циклопентаноидов» разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области современного органического синтеза. На основании выполненных диссертантом исследований развито новое научное направление в области синтеза хиральных циклопентаноидов.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и соответствует критериям, изложенным в пп. 9-14 Положения о

присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Гимазетдинов Айрат Маратович – заслуживает присуждения ему учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Я, Латыпова Эльвира Разифовна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 24.1.218.02, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры органической и биоорганической химии  
ФГБОУ ВО «Уфимский Университет Науки и Технологий»,  
доктор химических наук (02.00.03 – Органическая химия), доцент

16.01.2024

 /Латыпова Эльвира Разифовна

450076, Россия, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32,

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Институт химии и защиты в чрезвычайных ситуациях

Телефон: +7 (347)229-97-29

E-mail: [elvirar@mail.ru](mailto:elvirar@mail.ru)



Подпись д.х.н., доц. Латыповой Э.Р. заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета УУНиТ,

кандидат филологических наук, доцент



/Ефименко Наталья Вячеславовна