

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Карнаковой Софьи Олеговны
«Новые реакции димеризации енолизируемых алкинонов», представленной на
соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Тенденцией последних лет органической химии является разработка и широкое применение каскадных реакций, позволяющих синтезировать сложные молекулярные системы с использованием доступных реагентов и катализаторов. Диссертационная работа Карнаковой С.О. является продолжением систематически развиваемых в Иркутском институте химии им. А. Е. Фаворского СО РАН исследований каскадных реакций с участием ацетиленов и кетонов в присутствии супероснований, приводящих к ранее неизвестным фармацевтически ценным карбо- и гетероциклическим системам. В связи с этим, очевидно, разработка новых каскадных методов построения важных с практической точки зрения гетероциклических систем депротонированием *втор*-алкил(алкинил)кетонов, а также разработка на их основе удобных методов синтеза в диссертационной работе Карнаковой Софьи Олеговны является **актуальной**.

Диссертантом проведено систематическое исследование синтетических возможностей *втор*-алкил(алкинил)кетонов в присутствии различных каталитических систем, представляющих собой сильное основание. Сделаны важнейшие обобщения о влиянии каталитических систем на направления изучаемых реакций. Получены первичные данные об особенностях реакционной способности *втор*-алкил(алкинил)кетонов в реакциях с электрофилами (альдегидами, кетонами и иминами). Диссертантом убедительно показано, что природа алифатического заместителя при карбонильной группе влияет на направление реакции циклизации. Полученные результаты вносят существенный вклад в развитие химии алкинонов и дополняют ее знаниями о реакционной способности α -енолизируемых алкинонов, содержащих вторичные алкильные заместители при карбонильной группе, что говорит о несомненной **научной новизне** работы автора.

Практическую значимость работе, несомненно, придаёт факт создания новых методов построения разнообразных малоизученных функционализированных гетероциклических систем на основе *втор*-алкил(алкинил)кетонов. Впервые получены фундаментальные данные о реакционной способности *втор*-алкил(алкинил)кетонов в реакциях димеризации и сформулированы основные закономерности получения анионных интермедиатов под действием различных каталитических систем. В частности, димеризация алкинил(циклопропил)кетонов в присутствии каталитической системы *t*-BuOK/*t*-BuOH/ТГФ регио- и стереоселективно приводит к 6-метил-5-оксаспиро[2.4]гептанонам. Показано, что на направление каскадной реакции определяющую роль играет наличие циклопропильного заместителя. С использованием катализатора *t*-BuONa/толуол на основе димеризации *втор*-алкил(алкинил)кетонов создан новый хемо-, регио- и стереоселективный подход к фармацевтически привлекательным 3(2*H*)-фуранонам. Показана возможность получения продуктов кросс-циклизации *втор*-алкил(алкинил)кетонов с некоторыми электрофилами в системе PPh₃/MeCN.

Очевидным достоинством работы является применение широкого спектра физико-химических методов анализа, включающих спектроскопию ЯМР с привлечением двумерных гомо- и гетероядерных методик (COSY, NOESY, HMBC, HSQC), данные масс-спектрометрии, в том числе масс-спектрометрии высокого разрешения (HRMS),

рентгеноструктурный и элементный анализ, что определяет **достоверность** полученных данных.

Диссертационная работа хорошо **апробирована**, что отражено участием автора в конференциях всероссийского и международного уровней. Результаты диссертационной работы **опубликованы** в 4 статьях в научных журналах высокого уровня, индексируемых базами данных Scopus и Web of Science.

Принципиальных замечаний к автореферату нет. При чтении автореферата возник следующий **вопрос**: какие аргументы диссертант может привести для доказательства реакции, представленной на схеме 4 стр. 8 автореферата?

Таким образом, по актуальности темы, поставленным задачам, научной новизне, достоверности и практической значимости, а также личному вкладу автора представленная работа Карнаковой Софьи Олеговны на тему «Новые реакции димеризации енолизируемых алкинонов» **полностью соответствует** требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Карнакова Софья Олеговна, **достойна** присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

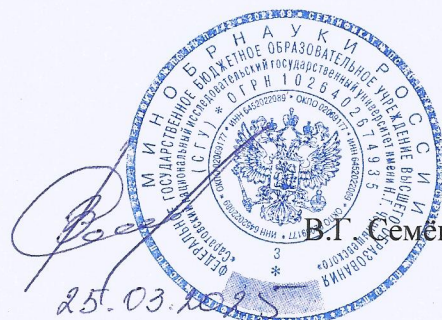
Я, Гринёв Вячеслав Сергеевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.165.01 (Д 003.052.01) на базе ФИЦ «Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН» и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Доцент кафедры органической и биоорганической химии Института химии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», доктор химических наук


25.03.2025 В.С. Гринёв

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, 1 корп., Институт химии. Тел.: +7(8452)516960, факс: +7(8452)516960, e-mail: grinevvs@sgu.ru

Подпись В.С. Гринёва заверяю:
Учёный секретарь ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
доцент, кандидат политических наук


В.Г. Семёнова