

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Незамутдиновой Камилы Ренатовны «Синтез и структурные трансформации моно- и поликарбонилсодержащих функциональных производных бициклических терпеноидов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки).

Известно, что одним из направлений медицинской химии является химическая трансформация природных соединений для создания полусинтетических лекарственных препаратов различного спектра биологического действия. В качестве такой группы соединений нередко рассматриваются производные терпеноидов, зарекомендовавшие себя как доступные платформы для получения субстанций, проявляющих противовирусную, противоопухолевую, анальгетическую и другие виды активностей. Так, соединения борнанового ряда, включая камфору и гомокамфору, нередко оказываются объектом современных исследований, что обуславливается как биологическими свойствами таких структур, так и богатой синтетической составляющей, связанной со скелетными перегруппировками. По этой причине тема диссертационного исследования Незамутдиновой К.А. безусловно может считаться актуальной.

Представленный автореферат состоит из пяти разделов, академично и последовательно раскрывающих суть проделанной работы. Изначально изложены способы получения малоизученных гомологов камфоры, затем рассматриваются химические свойства новых соединений, и, наконец, небольшой раздел, посвященный результатам исследования биологической активности полученных веществ. Для установления структуры новых сложных по строению соединений автор использует классический набор физико-химических методов анализа, в том числе нередко прибегает к различным двумерным корреляционным спектрам ЯМР, что свидетельствует как о глубоком понимании самого метода исследования, так и целенаправленности проводимых экспериментов. В целом в работе присутствует изобильное количество красивых реакций, описаний методов выделения продуктов, грамотных умозаключений, что оставляет весьма положительное впечатление.

Приятным оказывается также то, что при прочтении работы практически не было обнаружено опечаток. Хотя несколько несущественных вопросов все же возникло:

- чем можно объяснить образование различных продуктов на странице 11 в реакции с азидом натрия? Может ли применение большого избытка азидата влиять на результат реакции?
- известно, что β -кетоефиры могут превращаться в циклические пероксиды при взаимодействии с избытком перекиси водорода в присутствии, например, эфирата трифторида бора, что в дальнейшем может привести к интересным трансформациям. Рассматривались ли для соединений по типу 5 подобные реакции?

Следует добавить, что по теме диссертации опубликовано 4 статьи в престижных журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также представлено 5 докладов на всероссийских и международных конференциях. Работа выполнена на высоком уровне и является отличным вкладом в химию природных борнанных соединений.

Резюмируя вышесказанное можно заключить, что по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и объему полученных результатов диссертационная работа Незамутдиновой Камилы Ренатовны «Синтез и структурные трансформации моно-

и поликарбонилсодержащих функциональных производных бициклических терпеноидов» полностью удовлетворяет требованиям, установленным пп. 9–14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы – Незамутдинова Камила Ренатовна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

Ляпустин Даниил Николаевич

кандидат химических наук (специальность 1.4.3. Органическая химия), доцент кафедры Органической и Биомолекулярной химии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

e-mail: lyapustin.danil@yandex.ru; тел.: +7-992-003-40-51

12.08.2026



Ляпустин Даниил Николаевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Уральский Федеральный Университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

Адрес: 620002, Российская Федерация, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Сайт: <http://www.hti.urfu.ru>

Электронная почта: m.v.varaksin@urfu.ru

Тел.: +7-343-375-95-64

Подпись Ляпустина Д.Н. заверяю:

Ученый секретарь УрФУ

Кандидат технических наук, доцент

12.08.2026



ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
УЧЕНОГО СОВЕТА УрФУ
КУДРЯШОВА Н.Н.

Морозова Вера Анатольевна

