

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации **Яубасарова Нияза Раисовича**

КАРБЕНОИДЫ АЛЮМИНИЯ В СИНТЕЗЕ ЦИКЛОПРОПАНОВЫХ И
ПОЛИЦИКЛОПРОПАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ,
представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Циклопропанирование непредельных соединений карбеноидами металлов в настоящее время является одним из эффективных методов наведения С-С связи и находит все более широкое применение для синтеза функционально замещенных циклопропанов. Вместе с тем, соединения, содержащие циклопропановый фрагмент, являются одними из наиболее перспективных классов органических соединений благодаря их высокой биологической активности - среди них найдены гербициды, инсектициды, простагландины и т.д. В связи с этим, диссертационная работа Н.Р. Яубасарова, посвященная синтезу циклопропановых и полициклопропановых производных, является актуальной.

Цели и задачи, поставленные диссертантом, выполнены в полной мере. А именно, разработаны эффективные методы циклопропанирования функционально замещенных непредельных соединений, а также синтез полициклических полициклопропановых соединений на основе плоских неароматических полиенов.

Работа обладает **научной новизной** и **практической значимостью**. Впервые разработан метод циклопропанирования пространственно затрудненных олефинов и полиненасыщенных с помощью CH_2N_2 и Et_2AlI , приводящий к образованию циклопропановых соединений с высокими выходами. Показано, что высокая Льюисовская кислотность Et_2AlCl представляет большую проблему в циклопропанировании О- и N-содержащих непредельных соединений. Впервые 1-алекнилаланы вовлечены в реакцию циклопропанирования с карбеноидами алюминия, полученные как из реагента $\text{Et}_3\text{Al}/\text{CH}_2\text{I}_2$, так из $\text{Et}_2\text{AlCl}/\text{CH}_2\text{N}_2$. Следует отметить, что в диссертации впервые описана каскадная аллильная и 2-циклопропилэтильная перегруппировка алюминийорганических соединений, приводящая к селективному образованию замещенных циклопропанов с хорошим выходом. Установлено, что карбеноид алюминия $\text{Et}_2\text{AlCH}_2\text{I}$ проявляет высокую активность по отношению спиро[2.4]гепта-4,6-диену и фульвенам, но не взаимодействует с циклогептатриеном, 1,5-циклооктадиеном и циклооктатетраеном. Выдвинуто и теоретически обоснованно предположение о том, что компланарное расположение двойных связей способствует уменьшению барьера активации реакции циклопропанирования. Разработанные методы к получению полициклопропановых соединений открывают новый подход к синтезу полициклических соединений,

содержащих циклопропановые фрагменты и позволяет выработать эффективную стратегию получения богатых энергией углеводородов в промышленных масштабах.

На всех этапах исследования, диссертант квалифицированно использовал современные методы по установлению структуры соединений (ЯМР-спектроскопия, масс-спектроскопия и т.д.), что свидетельствует о достоверности полученных результатов. Замечаний по автореферату не имеется.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертация Яубасарова Нияза Раисовича «Карбеноиды алюминия в синтезе циклопропановых и полициклопропановых соединений» представляет собой научно-квалификационную работу, в которой решена проблема разработки эффективных методов синтеза циклоалканов и полициклоалканов, имеющая значение для развития органической химии и по объему, актуальности и научной новизне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Яубасаров Нияз Раисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Доцент кафедры органической и биоорганической химии
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,
кандидат химических наук (02.00.03 – Органическая химия),

vadimtukhvatshin@yandex.ru
89173710480

Тухватшин Вадим Салаватович

28.02.2020

450074, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Башкирский государственный университет, химический факультет, кафедра органической и биоорганической химии
тел: 8 (347) 229-96-16
e-mail: rector@bsunet.ru
сайт: <http://www.bashedu.ru>

Я, Тухватшин Вадим Салаватович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 002.198.02, и их дальнейшую обработку.

Подпись Тухватшина В.С. заверяю
Ученый Секретарь Ученого Совета БашГУ



Баимова С.Р.

28.02.2020