УТВЕРЖДАЮ:
проректор по научной работе
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет»
доктор географических наук,
профессор

_____ А. А. Лиховид
«29» ноября 2019 г.

Отзыв

ведущей организации на диссертационную работу
Демидова Максима Раулевича «ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ПЕРЕГРУППИРОВКА АННЕЛИРОВАННЫХ 2-АЦИЛДИГИДРОФУРАНОВ – НОВЫЙ ПОДХОД К ФЛАВОНОИДАМ И КОНДЕНСИРОВАННЫМ 4*H*-ПИРАНАМ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Интерес к проблеме синтеза биологически активных и практически значимых веществ обуславливает необходимость поиска эффективных путей синтеза соединений, являющихся структурными звеньями природных гетероциклов и фармакофорных систем. В этой связи, диссертационная работа Максима Раулевича Демидова, посвященная разработке новых способов получения аннелированных 4*H*-пиранов восстановительной перегруппировкой конденсированных 2-ацил-2,3-дигидрофуранов, несомненно, является **актуальной и перспективной**.

Структура диссертации традиционна для работ такого плана. Она состоит из введения, литературного обзора, обсуждения полученных результатов, экспериментальной части, выводов и перечня использованных литературных источников (206 наименований). Диссертация изложена на 198 страницах текста компьютерной верстки, содержит 3 рисунка и 9 таблиц.

Обзор литературы, посвященный 4*H*-хроменам, содержит 133 литературные ссылки. Его материал хорошо структурирован и дает полное представление о методах синтеза разнообразных 4*H*-хроменов.

К основным результатам работы, обладающим **научной новизной и теоретической значимостью** можно отнести следующие положения и разработки автора:

– Диссертантом предложена новая перегруппировка конденсированных 2-ацил-2,3-дигидрофуранов в функционализированные 4*H*-пираны под действием не используемых ранее в органическом синтезе восстановительных систем на основе Ga или In в уксусной кислоте, а также на основе Zn и $ZrCl_4$ в диоксане;

– Также Максимом Раулевичем показана эффективность системы Sm + TMSCl для синтеза конденсированных 4*H*-пиранов;

– Кроме того изучена возможность эффективного построения гетеро- и карбоаннелированных 4*H*-пиранов из субстратов, содержащих 2-ацил-2,3-дигидрофурановый фрагмент.

Практическая ценность работы заключается в разработке новых подходов к структурам с потенциальной противодиабетической и антибактериальной активностью.

Самостоятельный интерес представляет изучение биологической активности полученных соединений. Были выявлены соединения, эффективно подавляющие действие α-глюкозидазы, а также обладающие умеренной активностью в отношении стафилококка золотистого.

Диссертационная работа М. Р. Демидова профессионально и грамотно написана, аккуратно оформлена. **Научные положения, выводы и рекомендации**, сделанные диссертантом, в целом обоснованные и правильные. Автор демонстрирует глубокое понимание теоретических основ органической химии и хорошо владеет современными физико-химическими методами доказательства структуры органических соединений (спектроскопия ЯМР ^{1}H и ^{13}C, ИК-спектроскопия, масс-спектрометрия высокого разрешения, элементный и рентгеноструктурный анализ), что позволяет правильно трактовать полученные результаты и обеспечивает **достоверность** исследования.

При прочтении диссертации и автореферата принципиальных замечаний, затрагивающих существо рецензируемой работы, нами не обнаружено. В качестве отдельных замечаний, можно отметить следующие:

1. Все главы и подзаголовки литературного обзора озаглавлены, хотя сам он не имеет своего общего названия.

2. Схемы превращений и в автореферате и в тексте диссертации не пронумерованы, что несколько затрудняет восприятие материала.

3. В оформлении рукописи диссертации были обнаружены недочеты. Например, заголовок пункта 1.8. в содержании звучит как «Другие методы синтеза», в то время как на 45 странице «Другие методы синтеза 4*H*-хроменов».

В целом же диссертационная работа М. Р. Демидова действительно выполнена на **высоком научном уровне**; автору удалось успешно справиться с поставленными задачами, проявив качества экспериментатора, зрелого, состоятельного ученого. В работе не только получены важные для теории и практики результаты, но и поставлены новые проблемы, что является залогом дальнейшего развития этого направления исследования.

Полученные новые знания представляют несомненный интерес и могут быть использованы в практических исследованиях и теоретических курсах РУДН, МГУ им. М.В. Ломоносова, РХТУ им. Д.И. Менделеева, Северо-Кавказского, Сибирского, Дальневосточного и других классических университетов, а также института органической химии им. Н.Д. Зелинского, института органической химии СО АН РФ, НИИФОХ Южного федерального университета и др.

Автореферат и имеющиеся публикации соответствуют содержанию диссертации. Всего (вместе с соавторами) диссертантом опубликовано 3 статьи в журналах ВАК и 10 тезисов на международных и всероссийских профильных конференциях. Кроме того, был получен один патент РФ. Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках базовой части государственного задания на научно-исследовательскую работу.

Таким образом, как по формальным признакам (количество и качество публикаций), так и по существу (актуальность, новизна, достоверность полученных результатов, теоретическая и практическая значимость) диссертационное исследование Максима Раулевича Демидова «Восстановительная перегруппировка аннелированных 2-ацилдигидрофуранов – новый подход к флавоноидам и конденсированным 4*H*-пиранам» соответствует основным требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 01.10.2018 г.), что является основанием для присуждения автору ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Отзыв составлен кандидатом химических наук, доцентом кафедры химии Института математики и естественных наук Лобач Денисом Александровичем.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры химии Института математики и естественных наук 29 ноября 2019 г., протокол №5.

Доцент кафедры химии
Института математики и естественных наук,
кандидат химических наук
по специальности
02.00.03 – Органическая химия Денис Александрович Лобач

Председательствующий:
заместитель заведующего кафедрой химии
Института математики и естественных наук,
доктор химических наук
по специальности
02.00.03 – Органическая химия,
профессор Инна Валерьевна Аксенова

Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Дзержинского, 120. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Институт математики и естественных наук, кафедра химии. Тел. +7 (8652) 33-06-60, e-mail: *inna-aksenova00@rambler.ru*
сайт СКФУ: *http://www.ncfu.ru/*

ВЕРНО:
начальник отдела
по работе с сотрудниками УКП