

ОТЗЫВ

доктора химических наук, доцента, старшего научного сотрудника «Института технической химии УрО РАН», филиала Пермского Федерального исследовательского центра УрО РАН

Глушкова Владимира Александровича

на автореферат диссертации БРУСЕНЦЕВОЙ ОЛЬГИ ИГОРЕВНЫ на тему «МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРЫ ФУРАНОВЫХ ЛАБДАНОИДОВ ПОСРЕДСТВОМ РЕАКЦИЙ, КАТАЛИЗИРУЕМЫХ СОЕДИНЕНИЯМИ МЕДИ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Работа Брусенцевой Ольги Игоревны выполнена в общем русле тематики лаборатории д.х.н., профессора Шульц Эльвиры Эдуардовны, посвященной модификации природных соединений гетероциклами с целью выявления новых веществ с выраженной биологической активностью. В качестве исходной платформы была выбрана фломизоиковая кислота – представитель фурановых лабданоидов, легко получаемая изомеризацией ламбертиановой кислоты – доступного природного сырья. Целью данного исследования была селективная модификация структуры фуранолабданоидов с помощью медь(I)-катализируемой реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения моно- и диалкильных производных 15,16-эпокси-8(9),13,14-лабдатриена к азидам моносахаридов и диазидам, в том числе с выходом на макроциклические структуры. Учитывая большие перспективы развития в этой области органической химии, можно сделать вывод, что тема работы О.И. Брусенцевой, несомненно, актуальна.

На первом этапе исследований были синтезированы исходные алкинилзамещенные лабданоиды (соединения 6, 8, 10, 12, 14а,б, 16 и 18). Их взаимодействие с азидопроизводными углеводов (19-23) приводит в оригинальным конъюгатам лабданоидов с углеводами с 1,2,3-триазольным линкером, что является краеугольным камнем работы автора и составляет ее научную новизну. Было показано, что классическая каталитическая система реакции Хьюсгена - сульфат меди(II) + аскорбат натрия - в данном случае предпочтительнее CuI (дает бóльшие выходы). Далее, взаимодействие замещенного глюкуронида 46 с азидоуглеводом 23 дало соединение 47, снятие защитных групп в котором с одновременным гидразинолизом привело к довольно сложному дигидразиду формулы 48. Изучение закономерностей проведенных реакций циклоприсоединения, установление граничных условий и оптимизация синтеза – все это составляет теоретическую и практическую значимость работы О.И. Брусенцевой, определяет вклад автора в органическую химию. Весьма интересны также макроциклы 53, 54, 59-66, полученные автором при большом разбавлении. Следует отметить высокую противоопухолевую активность макроцикла 66, представляющего интерес для дальнейшей разработки. Синтез и очистка таких сложных новых соединений с выходами от средних до хороших свидетельствуют о высокой квалификации Ольги Игоревны как химика-органика и ее экспериментальном мастерстве.

Достоверность полученных результатов обусловлена привлечением современных физико-химических методов исследования органических соединений (ЯМР ^1H и ^{13}C спектроскопия, ИК-спектроскопия, масс-спектрометрия).

Основные результаты автора опубликованы в двух статьях и доложены на семи Всероссийских и Международных конференциях в Новосибирске, Москве, Сыктывкаре, Шерегеше и в Монголии.

По поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости автореферат кандидатской диссертации Брусенцевой Ольги Игоревны на тему: «Модификация структуры фурановых лабданоидов посредством реакций, катализируемых соединениями меди» удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016, № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Брусенцева Ольга Игоревна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Старший научный сотрудник

«Института технической химии УрО РАН»

Пермского Федерального исследовательского центра УрО РАН,

доктор химических наук (02.00.03-органическая химия), доцент

Глушков Владимир Александрович

4 марта 2020 г.

614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, 3

тел. 8-(342)-237-82-66; 8-(982)-252-08-79,

e-mail: glusha55@gmail.com

Подпись Глушкова В.А. заверяю:

Ученый секретарь «ИТХ УрО РАН», к.т.н.

Чернова Галина Викторовна

5 марта 2020 г.

