

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Игнатишиной Марии Геннадиевны «Стереодивергентный синтез непредельных соединений с использованием реакций Pd-катализируемого кросс-сочетания 2-бром-1,3-диенов с алкинами и бороновыми кислотами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Известно, что создание углерод-углеродой связи в синтезе непредельных соединений достигается реакциями кросс-сочетания винилгалогенидов в присутствии каталитических количеств переходных металлов и является весьма эффективным методом. Использование такого подхода в большинстве случаев обеспечивает надежную стереоспецифичность реакции, обусловленная сохранением конфигурации исходного винилгалогенида на стадии окислительного присоединения и на протяжении всего каталитического цикла. В стереонаправленном синтезе биологически активных веществ получение индивидуальных E- и Z-винилгалогенидов как правило сложная и трудоемкая задача. В связи с этим, разработка новых эффективных стереонаправленных методов, расширяющих возможности этой методологии, является актуальной задачей и перспективным направлением научных исследований. Автором объектом своих исследований выбраны 2-галоген-1,3-диены из-за их уникальной реакционной способности в реакциях кросс-сочетания. На основе последовательного осуществления реакций галогенирования/дегидрогалогенирования сопряженных альдегидов с образованием α -галогензамещенных α,β -непредельных альдегидов и последующим их олефинированием по Хорнеру-Вадсворту-Эммонсу(Виттигу) Игнатишиной М.Г. разработаны эффективные стереоселективные (в том числе стереодивергентные) методы синтеза различных непредельных соединений:

- 2-галоген-1,3-диенов на основе олефинирования α -галогензамещенных α,β -непредельных альдегидов по Хорнеру-Вадсворту-Эммонсу (Виттигу);
- (2E,4Z)- и (2E,4E)-2-алкинил-бута-1,3-диенов на основе изменения последовательности реакций кросс-сочетания Соногашира и олефинирования по Хорнеру-Вадсворту-Эммонсу (Виттигу);
- 4E- и 4Z-изомеров тризамещенных сопряженных алкенов на основе кросс-сочетания Сузуки 2-бром-1,3-диенов с бороновыми кислотами.

Установлена зависимость диастереоселективности от полярности используемого растворителя. Рассмотрены некоторые аспекты механизма инверсии в реакциях Соногашира и по Сузуки.

Несмотря на внимательный поиск, по существу замечаний по работе не имеется. Синтетически грамотно поставленные цели и успешное решение достаточно значимых синтетических задач характеризуют автора как перспективного молодого ученого и, в целом, работа Игнатишиной М.Г. оценивается как заметный фундаментального характера вклад в данную область. Автором по результатам работы опубликовано 11 статей в ведущих рецензируемых научных журналах,

включенных в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и в базы данных Web of Science и Scopus, 1 патент и тезисы 5 докладов на конференциях.

Таким образом, можно сделать следующее заключение - диссертационная работа Игнатишиной Марии Геннадиевны «Стереодивергентный синтез непредельных соединений с использованием реакций Pd-катализируемого кросс-сочетания 2-бром-1,3-диенов с алкинами и бороновыми кислотами» представляет собой законченную, логически связанную научно-квалификационную работу, которая отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 20.03.2021 г.), а ее автор Игнатишина Мария Геннадиевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Кандидат химических наук (02.00.03 – органическая химия), старший научный сотрудник лаборатории синтеза низкомолекулярных биорегуляторов Уфимского института химии – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (УФИХ УФИЦ РАН).

Торосян Седа Арамовна

«25» мая 2023

Доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия), профессор (02.00.03 – органическая химия), заведующий лабораторией синтеза низкомолекулярных биорегуляторов Уфимского института химии – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (УФИХ УФИЦ РАН).

Мифтахов Мансур Сагарьярович

«25 » мая 2023

Почтовый адрес: Российская Федерация, 450054, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект Октября, 69, e-mail: tsynth@anrb.ru, тел.: +7 (347)-235-58-47.

Подписи к.х.н., С.А. Торосян, д.х.н., проф. М.С. Мифтахова заверяю
Ученый секретарь УФИХ УФИЦ РАН
д.х.н., проф.



Гималова Ф.А.