ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вяткина Алексея Викторовича «Cp_2ZrCl_2 - катализируемые реакции *S*- и *Se*- содержащих алкинов с триметил- и триэтилалюминием»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Работа Вяткина Алексея Викторовича посвящена разработке стерео и региоселективных однореакторных методов получения алкенилсульфидов, сульфонов и селенидов на основе Cp_2ZrCl_2 – катализируемых реакций карбоалюминирования1-алкинилсульфидов, сульфоксидов, сульфонов и селенидов.

Алкенилсульфиды и селениды играют важную роль в синтезе биологически активных природных и синтетических органических соединений.

До выполнения диссертационного исследования в литературе не было известно ни одного примера карбоалюминирования *S*- и *Se*-содержащих ацетиленов - 1-алкинилзамещенных сульфидов, сульфоксидов, сульфонов и селенидов. Несмотря на множество существующих подходов к получению алкенильных производных сульфидов и селенидов, стереоселективный синтез является актуальной задачей.

В рамках выполнения диссертационного исследования Вяткиным А.В. разработаны селективные методы синтеза *β,β*-дизамещенныхвинилсульфонов, сульфоксидов, сульфидов и селенидов на основе Cp_2ZrCl_2-катализируемой реакции 1-алкинилсульфонов, 1-алкинилсульфоксидов, 1-алкинилсульфидов, и 1-алкинилселенидов с триметилалюминием. Предложены селективные однореакторные методы получения замещенных алкенилсульфидов различного строения на основе реакции *S*-метилметантиосульфонатас 1-алкенилаланами, полученными метил-, цикло- и гидроалюминированием терминальных и дизамещенныхалкинов. Осуществлены Cp_2ZrCl_2-катализируемые реакции 2-

алюминийэтилалюминирования замещенных 1-алкинилсульфоксидов, 1-алкинилсульфидов и 1-алкинилселенидов с помощью Et_3Al. Разработаны селективные однореакторные методы получения замещенных 1-алкенилселенидовна основе функционализации 1-алкенилаланов, образующихся *in situ* в реакции метилалюминирования терминальных и дизамещенных ацетиленов, с помощью органических диселенидов.

В целом характеризуемая работа представляет собой полноценное научное исследование. Достоверность полученных результатов, обоснованность научных положений и выводов диссертационной работы подтверждаются детальностью проведённых исследований, а также анализом данных с применением современных методов исследования и определения строения органических соединений.

Материалы диссертации опубликованы в виде 4 статей рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и цитируемых в системах Web of Science и Scopus, и представлены в виде 7 тезисов докладов на конференциях.

Соискателем выполнено цельное и законченное исследование, представляющее интерес для специалистов, работающих в области органической химии.

Автор не раскрывает для чего использовал дейтерированную воду, в то время, как можно использовать обычную (Схемы 1 и 3).

Вышеописанное замечание не уменьшает качество и важность представленной работы.

Таким образом, на основании рассмотрения представленного автореферата считаем, что диссертационная работа «Cp_2ZrCl_2 - катализируемые реакции *S*- и *Se*- содержащих алкинов с триметил- и триэтилалюминием» полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК, а ее автор Вяткин Алексей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 - Органическая химия.

Тагиров Артур Ринатович,

Доцент кафедры физической и органической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимского государственного нефтяного технического университета» (ФГБОУ ВО УГНТУ), кандидат химических наук (02.00.03 — Органическая химия), 450064, Уфа, ул. Космонавтов, 1. e-mail: cdyaw@yandex.ru. Тел: +79279650151.

Адрес организации: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1. e-mail: info@rusoil.net. Тел: +7(347) 242-03-70.

Я, Тагиров Артур Ринатович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02 и их дальнейшую обработку.

Сахибгареев Самат Рифович,

Доцент кафедры физической и органической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимского государственного нефтяного технического университета» (ФГБОУ ВО УГНТУ), кандидат химических наук (1.4.12 — Нефтехимия), 450064, Уфа, ул. Космонавтов, 1. e-mail: samat.sax2014@yandex.ru. Тел: +79677884866.

Адрес организации: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1. e-mail: info@rusoil.net. Тел: +7(347) 242-03-70.

Я, Сахибгареев Самат Рифович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02 и их дальнейшую обработку.

Подписи Тагирова Артура Ринатовича и Сахибгареева Самата Рифовича заверяю

Начальник отдела по работе с персоналом

Ладаян Ольга Анатольевна

15.05.2025 г.