ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хромовой Ольги Викторовны «Синтез, модификация, исследование каталитической активности и стереодифференцирующей способности хиральных комплексов Co(III)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.3 – Органическая химия, 1.4.8 – Химия элементоорганических соединений

Асимметричный органокатализ от своего открытия до мирового признания с присуждением Нобелевской премии претерпел сенсационное развитие за последние несколько десятилетий. В результате общий интерес к асимметричному органокатализу вышел за рамки простой разработки «методологии» и перешел в гораздо более «прикладную» область, такую как применение в качестве ключевого этапа в синтезе различных биологически активных или важных для медицинской химии молекул. Однако существующие каталитические системы продолжают оставаться далекими от идеала и могут иметь ограничения в эффективности, селективности или стабильности. Поэтому рациональный дизайн новых катализаторов имеет основополагающее значение для развития этой области. В связи с этим, диссертационная работа Ольги Викторовны Хромовой посвященная синтезу, пост-синтетической модификации и исследованию влияния строения хиральных координационно-насыщенных положительно заряженных комплексов Co(III) Λ и Δ-конфигурации на их каталитические свойства в асимметрических реакциях, несомненно, обладает **актуальностью**, **фундаментальной** и **практической значимостью**. И в перспективе открывает широкие возможности в поиске оптимальных металл-темплатных органокатализаторов для асимметрического синтеза, являющиеся одной из важнейших задач органической и элементоорганической химии.

Автор в своей работе расширил библиотеку октаэдрических положительно заряженных хиральных комплексов Co(III) Λ и Δ-конфигурации на основе простых и доступных хиральных диаминов и подходов к их синтезу. Хромовой О.В. модификацией каркаса катализаторов с помощью реакции кросс-сочетания по Сузуки-Мияуре удалось существенно расширить линейку новых каталитических систем введением различных арильных фрагментов. Необходимо отметить, что автором проведена значительная работа по исследованию и сравнению полученных в работе хиральных комплексов Co(III) в асимметричном присоединении по Михаэлю субстрата О'Доннелла к метилакрилату, эпоксидировании халкона и триметилсилилцианировании бензальдегида. Обнаружено, что каталитическая активность и стереохимический результат модельных реакций зависят от конфигурации стереогенного кобальтового центра. Полученные результаты асимметрического эпоксидирования халкона и цианосилилирования бензальдегидов (*эти реакции важны, так как могут найти отражение в дизайне новых ковалентных противоопухолевых лекарств*), хотя и являются умеренными, но полученные данные в диссертационной работе позволяют надеяться на дальнейшую модификацию хиральных комплексов Co(III) для улучшения каталитических характеристик в этих реакциях.

Таким образом, диссертационная работа Ольги Викторовны Хромовой раскрывает высокий потенциал октаэдрических комплексов Co(III) в качестве хиральных каркасов для разработки высокоэффективных асимметричных катализаторов. Достоверность представленных данных не вызывает сомнений. Работа прошла широкую апробацию на международных и всероссийских

научных конференциях. Публикации в высокорейтинговых журналах Web of Science (Ql) подтверждают высокий уровень исследования и в совокупности с представленными в них оригинальными подходами определяют научную новизну исследования.

Существенных замечаний к автореферату нет, но тем не менее хотелось бы отметить следующие:

1. На стр. 8 автореферата в таблице 1 в структуре лигандов 1-15, 16 в гидроксильной группе отсутствует атом водорода.
2. Автор сообщает на стр.23 (раздел 5. Выводы) об успешном гидролизе комплекса Co(III) Λ(*R*,*R*)-A18, содержащего карбоксиметильную группу для последующей сборки металл-органических координационных полимеров, но в тексте автором не упоминается данный факт. В связи с этим возникает вопрос об условиях гидролиза комплекса Co(III) Λ(*R*,*R*)-A18, а также какие подходы предлагаются для создания металл-органических координационных полимеров.

Вышеуказанные замечания не влияют на общее благоприятное впечатление от работы. Анализ автореферата диссертации Хромовой Ольги Викторовны на тему «Синтез, модификация, исследование каталитической активности и стереодифференцирующей способности хиральных комплексов Co(III)» позволяет считать, что к защите представлена законченное исследование хорошего научного уровня, обладающая как теоретической, так и практической значимостью. Диссертация полностью соответствует требованиям п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г. (в редакции от 20.03.2021 г.), а ее автор, Хромова Ольга Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.3 – Органическая химия, 1.4.8 – Химия элементоорганических соединений

Кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории элементоорганического синтеза им. А.Н. Пудовика Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

Гибадуллина Эльмира Мингалеевна

Контактные данные:
420088, Казань, ул. Акад.Арбузова, д.8,
Раб.тел.: +7(843)272-73-24; моб.тел.: +79172561134;
email: elmirak@iopc.ru

13.03.2024

Подпись Гибадуллиной Э.М.
Заверяю нач. отд. ОСО
Анисимова Е. В.
"13" марта 2024 г.