

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертанте **Баймуратовой Розы Курмангалиевны**, младшем научном сотруднике Лаборатории металлополимеров Отдела полимеров и композиционных материалов Федерального исследовательского центра проблем химической физики и медицинской химии РАН

Баймуратова Роза Курмангалиевна, 1994 года рождения, в 2017 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уфимский государственный нефтяной технический университет" по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология. В период с 2018 года по 2022 год обучалась в очной аспирантуре ИПХФ РАН.

Диссертационная работа Баймуратовой Р.К. «Трехмерные координационные полимеры с неорганическими полиядерными узлами: получение, строение и функциональные свойства» посвящена получению изоретикулярных координационных полимеров с неорганическими полиядерными узлами и анализу влияния типа структурообразующих и органических фрагментов на строение, физико-химические и функциональные свойства получаемого материала. Классический синтез металл-органических координационных полимеров предполагает использование неорганических солей в качестве источников металлических центров, высокой температуры, а также высококипящих растворителей, таких как ДМФА или ДЭФА. Низкий выход целевого продукта, наличие побочных продуктов процесса, и трудоемкий подбор условий для получения определенного типа решетки, а также необходимость использования специального оборудования, делает актуальным поиск и разработку альтернативных подходов получения, обеспечивающих контроль топологии структуры и состава.

В ходе работы над диссертацией Баймуратовой Р.К. провела исчерпывающий литературный анализ, освоила современные физико-химические методы исследования координационных полимеров и успешно их использовала для выполнения поставленных в диссертационной работе задач.

В диссертации Баймуратовой Р.К. получен ряд важных результатов. В работе предложен поэтапный низкотемпературный подход получения мезопористых металлоорганических каркасов с использованием предсинтезированных монометаллических полиядерных комплексов в качестве источников вторичных строительных блоков. Получены и охарактеризованы новые перманентно-пористые координационные полимеры на основе итаконовой кислоты. Исследование каталитических и адсорбционных свойств позволили получить результаты, представляющие интерес с прикладных точек зрения. В частности, были получены каталитические системы жидкофазного гидрирования, демонстрирующие стабильную работу, высокую каталитическую активность и селективность по отношению к ацетиленовым мономерам. Использование предложенного низкотемпературного подхода для получения пористых носителей из водных растворов является менее энергоёмким, что будет отвечать международным экологическим стандартам в сравнении с традиционными методами. Таким образом, результаты настоящего исследования имеют высокую практическую ценность, а также большой инновационный потенциал в области координационных полимеров.

В работе впервые обнаружено, что использование хелатирующего лиганда 4'-фенил-2,2':6',2''-терпиридина позволяет получать кристаллические цепочечные МОКП со стэкинг-стабилизацией. В рамках данного направления охарактеризованы

структуры и свойства новых координационных полимеров на основе малеиновой кислоты и ионов Cu(II) и Zn(II) . Впервые продемонстрировано снижение величины эффективных магнитных моментов, указывающее на антиферромагнитное обменное взаимодействие между ионами Fe^{3+} и Fe^{2+} в трехъядерном кластере для изоретикулярно-расширенной серии МОКП на основе оксо-кластеров железа. Показаны обратимость окислительно-восстановительных процессов, протекающих в трехъядерном кластере МОКП.

Результаты диссертационного исследования в полной мере представлены в 7 статьях и 15 тезисах материалов конференций, в том числе в высокорейтинговых международных журналах (Polymers, Pure and Applied Chemistry, Journal of Composites Science). Баймуратова Р.К. ежегодно докладывала результаты своей работы в виде устных и стендовых докладов на международных и всероссийских конференциях различного уровня, где неоднократно была отмечена сертификатами победителя.

В ходе выполнения диссертационной работы Баймуратова Р.К. проявила себя дисциплинированным и ответственным исследователем, способным к самостоятельному рациональному решению поставленных задач. Она успешно использовала в работе знания по общим фундаментальным и специальным дисциплинам, полученным на всех этапах обучения. Баймуратову Р.К. отличает высокая самодисциплина, умение анализировать и четко представлять полученные результаты.

Как научный руководитель, считаю, что диссертационная работа Баймуратовой Р.К. представляет собой законченное научное исследование, удовлетворяет основным требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует специальности 1.4.4 – физическая химия. Результаты, полученные в рамках диссертационной работы, имеют важное теоретическое и практическое значение. Диссертант Баймуратова Р.К. является сформировавшимся исследователем в области физической химии и по своей квалификации заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Научный руководитель
Заведующий лабораторией
металлополимеров
ФИЦ ПХФ и МХ РАН, д.х.н.
Телефон: 8(49652) 2-77-63
Электронная почта: dzhardim@icp.ac.ru



/Джардималиева Г.И.

«26» июня 2023 года

Собственноручную подпись

Сотрудника

УДОСТОВЕРЯЮ

Сотрудник

КАНЦЕЛЯРИИ

Джардималиева Г.И.
[Signature]