

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Баймуратовой Розы Курмангалиевны «Трехмерные координационные полимеры с неорганическими полиядерными узлами: получение, строение и функциональные свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 - физическая химия

Диссертация Баймуратовой Р.К. посвящена созданию и исследованию высокоупорядоченных пористых металл-органических координационных полимеров (МОКП), сетчатая структура которых образована полиядерными кластерами металлов, соединенными между собой полидентантными карбоксильными фрагментами. Данный класс соединений считается инновационным благодаря неограниченным возможностям структурного дизайна различных топологий и широким перспективам их практического применения. Но, на сегодняшний день, все же остаются не решенными вопросы создания химически и термически стабильных пористых координационных полимеров. В связи с этим создание пористых координационных полимеров со стабильными свойствами и неизменной пористостью, исследование характера и энергии взаимодействий гостевых молекул с внутренней поверхностью металл-органического каркаса, т.е. основные задачи, которые решались в рамках выполнения диссертации, являются весьма актуальными.

В работе осуществлен молекулярный дизайн изоструктурного ряда пористых координационных полимеров на основе ди- и трикарбоновых кислот. Оценены взаимосвязи состава, строения и физико-химических свойств, а также установлены закономерности термической стабильности в ряду изоструктурных пористых МОКП. Показана принципиальная возможность использования изоретикулярно-расширенных МОКП с неорганическими гексаядерными узлами циркония в качестве селективных катализаторов в реакции гидрирования непредельных соединений. Так, например, было показано, что каталитическая система $\text{Pd/Zr}_6\text{O}_4(\text{OH})_4(\text{HDKK})_6$ демонстрирует высокую способность к повторному использованию в циклах и обеспечивает хемоселективность реакции, которая, как правило, не достигается с коммерчески доступным Pd/C . В дополнении к этому соискателем проведены обширные исследования адсорбционных, электрохимических и магнитных свойств координационных полимеров, состоящих

из оксо-кластеров железа и дикарбоновых кислот. В частности, показана обратимость окислительно-восстановительных процессов, протекающих в трехъядерном кластере железосодержащих МОКП. Также в работе были впервые получены и охарактеризованы термически стабильные новые цепочечные координационные полимеры на основе малеиновой кислоты и 4'-фенил-2,2':6',2"-терпиридина.

В качестве пожелания хотелось бы отметить, что было бы интересно сравнить значения разрядной емкости для исследуемой системы с похожими системами, а также оценить обменные взаимодействия в неорганическом кластере с привлечением комплекса квантово-химических исследований.

Указанные пожелания не снижают научной и практической значимости результатов рассматриваемой диссертационной работы.

Считаю, что работа Баймуратовой Р.К. полностью отвечает требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Баймуратова Роза Курмангалиевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности по специальности 1.4.4 - физическая химия (химические науки).

Снегур Любовь Владимировна,
Ведущий научный сотрудник Лаборатории
Механизмов реакций №110 Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Института элементоорганических
соединений им. А.Н. Несмеянова Российской
академии наук, профессор, доктор химических
наук по специальности
02.00.08 химия элементоорганических
соединений

119334, г. Москва,
улица Вавилова д.28, стр.1
Тел. 499-702-34-01 (доб. 1170)
E-mail : snegur@ineos.ac.ru

15.09.2023

Подпись Снегур Л.В. заверено
Уполномоченный секретарь, К. Х. Н. Курманова Е. Ж.



Снегур Л.В.