

Отзыв

на автореферат диссертации Бурлака Павла Владимировича “Металл-органические координационные полимеры на основе 1,3-бис(2-метилимидазол)пропана”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. - неорганическая химия

Металл–органические координационные полимеры (МОКП) — это активно развивающийся и исследуемый класс разнообразных по природе соединений. Высокая удельная поверхность МОКП наряду с термической и гидролитической стабильностью создает перспективы создания новых функциональных материалов на их основе.

Диссертационная работа П.В. Бурлака направлена на разработку методов синтеза МОКП, содержащих два типа лигандов одновременно: структурно жёсткие ароматические карбоксилаты и N-донорные лиганды с алифатическими мостиковыми группами, исследование их строения, структурных трансформаций и функциональных свойств. В соответствии с этим, разработка новых подходов к синтезу новых МОКП, установление кристаллического строения и систематическое исследование функциональных свойств полимеров, содержащих два типа лигандов одновременно, является важной и актуальной задачей.

В диссертационной работе синтезирован и охарактеризован с помощью современных физико-химических методов исследования (включая синхротронное излучение) целый ряд новых МОКП, проанализированы факторы, влияющие на состав и структуру каркасов. Разработаны и оптимизированы методики синтеза новых МОКП, выращены монокристаллы для рентгеноструктурного анализа. В результате исследований проведен синтез 20 новых МОКП на основе двух типов лигандов: структурно жестких дикарбоксилатов и гибкого 1,3-бис(2-метилимидазол-1-ил)пропана. Показано, что использование двух типов лигандов позволяет получить широкое структурное многообразие каркасов МОКП. Исследованы газосорбционные и газоразделительные свойства Cu- содержащих пористых МОКП по отношению к C₂-углеводородам и метану. Разделение смесей некоторых соединений с близкими геометрическими и термодинамическими характеристиками является исключительно сложной и важной задачей.

Экспериментально показана селективная адсорбция и высокая эффективность разделения газов и паров в потоке бинарных газовых

смесей, а также тройной газовой смеси этилен/ацетилен/метан. Возникает **вопрос**, проверялась ли неизменность структурных характеристик, а также удельной поверхности и размера пор МОКП после адсорбционных и газоразделительных исследований?

Исследования выполнены на высоком научном уровне с применением целого ряда современных методов исследования. Полученные результаты, несомненно, являются значимым вкладом в фундаментальные знания для координационной и супрамолекулярной химии.

Диссертационная работа Бурлака Павла Владимировича “Металл-органические координационные полимеры на основе 1,3-бис(2-метилимидазолил)пропана” полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. – «Неорганическая химия».

ФИО: Пономарева Валентина Георгиевна

Ученая степень: доктор химических наук

Должность: ведущий научный сотрудник

Название Института: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХТТМ СО РАН)

Согласна на обработку персональных данных

« 22 » февраля 2023 г.

В.Г.Пономарева

Почтовый адрес: 630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе 18,

ИХТТМ СО РАН

ponomareva@solid.nsc.ru

+7 (383) 233-24-10 #1211

«Подпись Пономаревой В.Г. заверяю»

Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН

Доктор химических наук



Шахтшнейдер Т.П.