

## Отзыв

на автореферат диссертации Демакова Павла Андреевича  
“Металл-органические координационные полимеры с алициклическими мостиками: строение, синтез и свойства”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – “Неорганическая химия”

Структурное многообразие металл-органических координационных полимеров (МОКП), уникальный структурный дизайн, высокая удельная поверхность и пористость представляют не только значимый научный интерес, но и обуславливают широкие возможности практического использования в катализе, разделении газов, в качестве сенсоров. Диссертационная работа П.А. Демакова посвящена новому интересному научному направлению, связанному с синтезом и изучением свойств МОКП, полученных с использованием алифатических и алициклических мостиковых лигандов. Использование алициклических мостиков зачастую приводит к кардинально отличающимся оптическим, адсорбционным, термическим свойствам МОКП и позволяет получить нехарактерные для ароматических фрагментов конформационные переходы каркаса координационных полимеров. В соответствии с этим, разработка новых подходов к синтезу новых МОКП, установление строения и систематическое исследование функциональных свойств полимеров с алициклическими мостиковыми лигандами, 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, содержащих конформационно подвижные алициклические мостиковые лиганды, проанализированы факторы, влияющие на состав и структуру каркасов. Показано, что использование конформационно подвижных алициклических мостиков *odabco* позволяет получить широкое структурное многообразие каркасов МОКП. Получен ряд координационных соединений на основе ионов марганца (II) и цинка с *odabco* в качестве единственного мостикового лиганда. Для  $[Zn_2(chdc)_2(dabco)]$  исследована структурная динамика, сопровождающая процессы гостевого обмена, активации и адсорбции паров углеводородов и обнаружена высокая сорбция паров бензола, превосходящая известные микропористые МОКП. Получен и структурно охарактеризован ряд МОКП Y(III), Eu(III) и Tb(III) на основе  $H_2chdc$  и хелатного лиганда.

Исследования выполнены на высоком научном уровне с применением современных методов исследования. Полученные результаты, несомненно, являются значимым вкладом в фундаментальные знания для координационной и супрамолекулярной химии. Результаты прошли апробацию на конференциях различного уровня, опубликованы в шести статьях в международных и российских журналах.

Диссертационная работа Демакова Павла Андреевича “Металл-органические координационные полимеры с алициклическими мостиками: строение, синтез и свойства” 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 02.00.01 – «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**

« 14 » сентября 2021 г.

В.Г.Пономарева

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

ИХТТМ СО РАН

ponomareva@solid.nsc.ru

+7 (383) 233-24-10 #1529

«Подписи Пономаревой В.Г. заверяю»

Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН

Доктор химических наук



Шахтшнейдер Т.П.