

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демакова Павла Андреевича «Металл-органические координационные полимеры с алициклическими мостиками: строение, синтез и свойства», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Работа Демакова П.А. посвящена синтезу и исследованию свойств металл-органических координационных полимеров (МОКП) с алициклическими мостиковыми лигандами на основе *транс*-1,4-циклогександикарбоновой кислоты и N,N'-диоксида 1,4-диазабицикло[2,2,2]октана. Химия МОКП активно развивается в последние десятилетия, что связано с возможностями применения этих соединений в катализе, сорбции, при создании материалов с уникальными оптическими и магнитными свойствами. Во множестве работ разработаны удобные и эффективные методики получения МОКП с заданным строением и свойствами. При этом большинство пористых МОКП создается на основе ароматических карбоксилатных и N-донорных лигандов, что обусловлено хорошей предсказуемостью структуры полимерной цепи образующегося МОКП ввиду структурной жесткости мостикового лиганда. Меньшая структурная жесткость алифатических и алициклических лигандов затрудняет самосборку регулярной периодической координационной решетки и затрудняет характеристику получаемых соединений, например при помощи РСА. Такие МОКП остаются малоизученными. При этом МОКП на основе конформационно лабильных лигандов могут обладать особыми оптическими, магнитными, термическими свойствами, проявлять явление конформационного дыхания, которое перспективно с точки зрения использования в селективной сорбции и создания «умных» материалов, изменяющих свои свойства под внешним воздействием. Малая изученность МОКП на основе алициклических лигандов и перспективы применения этих соединений в создании новых материалов определяют актуальность и новизну представленной работы.

В рамках диссертационной работы автором синтезировано 41 новый МОКП, из них для 36 установлена структура методом РСА. Для одного из комплексов на основе цинка показано существование явления конформационного дыхания и охарактеризованы три формы соединения. Получены и охарактеризованы координационные полимеры лантаноидов, обладающие люминесцентными свойствами. На основе синтезированных комплексов лантаноидов получен белый люминофор с цветовой температурой 6126 К и квантовым выходом 20% (облучение $\lambda = 360\text{нм}$). Получены координационные полимеры с положительно заряженным каркасом на основе N,N'-диоксида 1,4-диазабицикло[2,2,2]октана, обладающие структурным многообразием.

Результаты, изложенные в автореферате, получены автором самостоятельно, достоверность их подтверждается использованием комплекса физико-химических и физических методов анализа. Результаты работы представлены в шести статьях в рецензируемых международных и российских журналах по теме диссертации, в том числе журналах уровня Q1 как *Inorganic Chemistry*. Новые данные неоднократно представлялись автором на международных и всероссийских конференциях.

Работа по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-14 «положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 01.10.2018 N 1168), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Демаков Павел Андреевич, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Профессор кафедры физической органической химии
Института химии Санкт-Петербургского государственного университета,
доктор химических наук
по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений

Бокач Надежда Арсеньевна

07.09.21

Бокач Надежда Арсеньевна,
Институт химии СПбГУ,
Университетский пр., 26,
Старый Петергоф,
198504, СПб
n.bokach@spbu.ru
тел. (812) 3241270 доп. 6013

*Документ передан
в архивное дело
Лица по делу Бокач Н.А.
Удостоверен*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
ГУОРП
ОС СУВОРОВА

