

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сапьяника Александра Александровича
**«Пористые металл-органические координационные полимеры на основе
гетерометаллических комплексов: синтез, строение и свойства»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Диссертация Сапьяника А.А. посвящена разработке нового подхода к синтезу пористых металл-органических координационных полимеров (МОКП), который заключается в использовании предварительно синтезированных молекулярных карбоксилатных гетерометаллических остовов в качестве источника вторичных строительных блоков для создания МОКП. Такой подход позволяет получить гетерометаллические вторичные строительные блоки, которые трудно или невозможно синтезировать исходя из смеси солей выбранных металлов. Также проводится исследование строения полученных МОКП и изучение их сорбционных и люминесцентных свойств. Представленная диссертационная работа несомненно является актуальным исследованием, принадлежащим новому перспективному с точки зрения фундаментальной и прикладной науки направлению.

Целью диссертационной работы Сапьяника А.А. является демонстрация возможности получения новых металл-органических координационных полимеров на основе предсинтезированных гетерометаллических комплексов различной геометрии и ядерности и изучение функциональных свойств полученных соединений. В результате проделанной работы синтезировано и охарактеризовано 25 новых МОКП, 24 из которых построены на основе гетерометаллических карбоксилатных фрагментов. В качестве прекурсоров были использованы молекулярные гетерометаллические пивалатные комплексы различного состава, при этом в зависимости от природы выбранных линкеров (поликарбоксилатов и мостиковых азотсодержащих линкеров) для замещения пивалат-анионов и нейтральных координированных на металл молекул (пиридина) возможно получение МОКП с сохранением исходного гетерометаллического фрагмента или продуктов их сложной фрагментации. Для полученных пористых МОКП выполнены эксперименты по изучению сорбции газов (азот, диоксид углерода, метан, паров бензола и циклогексана). Для серии соединений, содержащих терефталатный линкер с различными заместителями (H, Br, NH₂, NO₂), продемонстрирована высокая емкость для сорбции CO₂ и одна из лучших на сегодняшний день селективность (фактор селективности > 6000) для разделения смеси паров бензола и циклогексана. Изучены люминесцентные свойства ряда

полученных пористых координационных полимеров. Обнаружена зависимость фотолюминесценции от природы гостевых молекул, что показывает перспективность применения данных материалов для разработки новых сенсоров.

Представленная диссертация выполнена на высоком экспериментальном уровне, все полученные результаты, без сомнения, надежны и достоверны. Работа прошла апробацию на целом ряде российских и международных конференций. Основные результаты опубликованы в 5 научных статьях в рецензируемых российских и зарубежных журналах.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Сапьяником А.А. выполнена научно-квалификационная работа, представляющая собой научное достижение в области неорганической химии. Диссертационная работа по своей актуальности, новизне результатов и их практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор РАН,
Заместитель директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института металлоорганической
химии им. Г.А. Разуваева Российской академии наук



Пискунов Александр Владимирович

04 мая 2018 г.

Контактная информация:
603950, г. Нижний Новгород,
ул. Тропинина, 49, ИМХ РАН
E-mail: pial@iomc.ras.ru
Телефон: 8(831)4627709

Подпись А.В. Пискунова заверяю:

Начальник Отдела кадров
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Института металлоорганической
химии им. Г.А. Разуваева
Российской академии наук



Е.В. Муравьева