

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барсуковой Марины Олеговны
«Синтез, строение и свойства металл-органических координационных полимеров на
основе гетероциклических лигандов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.01 – неорганическая химия

Диссертация Барсуковой М.О. посвящена синтезу и исследованию свойств новых металл-органических координационных полимеров (МОКП) на основе гетероциклических лигандов, изучению их сорбционных и люминесцентных свойств. Использование гетероциклических лигандов в синтезе МОКП позволяет создавать пористые материалы с различными размерами пор. Гетероатомы, находящиеся на внутренней поверхности каналов координационного полимера, являются эффективными сорбционными центрами, а также повышают жесткость каркаса и стабильность структуры получаемых соединений при дополнительной координации на центральный атом металла. Особо следует отметить перспективы использования полученных автором соединений для селективной сорбции углекислого газа из газовых смесей, а также использование соединений цинка для селективного улавливания паров йода из воздуха и хранения в сорбированном состоянии в течение длительного времени. Данная работа представляет несомненный интерес с точки зрения, как фундаментальной, так и прикладной науки.

Цель диссертационной работы Барсуковой М.О. заключалась в синтезе и определении кристаллической структуры новых МОКП на основе гетероциклических лигандов, разработке методик синтеза стабильных координационных полимеров и изучении сорбционных и люминесцентных свойств полученных координационных полимеров. Считаю, что поставленная цель была успешно достигнута диссертантом. Получены и охарактеризованы физико-химическими методами 22 новых металл-органических координационных полимера с использованием гетероциклических лигандов на основе фурана, имидазола, пиразина и пиридина. Для ряда соединений изучены сорбционные свойства по отношению к различным газам и летучим веществам. Показано, что скандий-органический координационный полимер на основе 2,5-фурандикарбоновой кислоты обладает высокой селективностью к сорбции углекислого газа в смеси CO_2/N_2 ($\text{SF} > 400$ при 273K), что является одним из наиболее высоких значений для МОКП. Исследованы люминесцентные свойства полученных МОКП. Для систем с 4,4'-стибиленидикарбоновой кислотой и (бис)имидазольными лигандами обнаружена люминесценция с высоким значением квантового выхода.

Замечания:

- 1) В автореферате перепутана нумерация рисунков.

2) Отсутствует рисунок координационного окружения марганца в комплексе 7, ссылка на который есть на стр.14 автореферата.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общее положительное впечатление от работы. Проведенное исследование четко изложено в автореферате, материал хорошо и логично структурирован. Содержание диссертации нашло свое отражение в 5 научных статьях в ведущих российских и зарубежных журналах.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Барсуковой М.О. 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

03 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