

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чеплаковой Анастасии Михайловны
**«МЕТАЛЛ-ОРГАНИЧЕСКИЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ ПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ
АНИОНОВ ПЕРФТОРИРОВАННЫХ АРОМАТИЧЕСКИХ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ:
СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ, АДсорбЦИОННЫЕ СВОЙСТВА»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.01 – неорганическая химия

Диссертация Чеплаковой А.М. посвящена синтезу и исследованию свойств новых металл-органических координационных полимеров на основе анионов перфторированных дикарбоновой кислот. Использование фторорганических лигандов для синтеза МОКП позволяет значительно изменять их свойства. В тоже время, лиганды этого типа обладают нестандартной реакционной способностью и координационными возможностями, что приводит к радикальным изменениям в условиях синтеза МОКП на их основе по сравнению с нефторированными аналогами. Установление условий и закономерностей синтеза координационных полимеров на основе перфторированных дикарбоновых кислот является важным вкладом в развитие координационной и супрамолекулярной химии. Особо следует отметить, что, полученные автором МОКП, проявляют селективность адсорбции, что открывает перспективы потенциального использования полученных производных в промышленных процессах разделения и очистки газообразных веществ. Данная работа представляет интерес с точки зрения, как фундаментальной, так и прикладной науки.

Цель диссертационной работы Чеплаковой А.М. заключалась в синтезе новых МОКП, в том числе перманентно пористых, на основе анионов тетрафтортерефталевой ($tFBDC^{2-}$) и октафторбифенил-4,4'-дикарбоновой кислоты ($oFBPDC^{2-}$), установлении их кристаллической структуры и изучении поверхностных свойств таких МОКП: адсорбции газов (N_2 , CO_2 , углеводороды) и паров летучих жидкостей (вода, бензол, циклогексан), селективности адсорбции, гидрофобности. Считаю, что поставленная цель была успешно достигнута диссертантом.

Получены и охарактеризованы физико-химическими методами 20 новых координационных соединений на основе перфторированных дикарбоксилатных лигандов, определены закономерности синтеза таких соединений. Показано, что образование МОКП на основе анионов перфторированных ароматических карбоновых кислот происходит при относительно низкой температуре (20–80°C) в среде спиртов, ацетона, тетрагидрофурана и ацетонитрила. Образование изоструктурных МОКП на основе нефторированного или перфторированного дикарбоксилатного лиганда затруднено как из-за большего угла между плоскостями карбоксилатной группы и фенильного фрагмента в случае фторированного

лиганда, так и вследствие принципиально отличающихся условий синтеза, однако, автором работы удалось получить редкие примеры таких соединений. Изучена селективность адсорбции и гидролитическая стабильность МОКП, на основе анионов тетрафтортерефталевой и октафторбифенил-4,4'-дикарбоновой кислоты.

Проведенное исследование четко изложено в автореферате, материал хорошо и логично структурирован. Содержание диссертации нашло свое отражение в 4 научных статьях в ведущих российских и зарубежных журналах.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что Чеплаковой А.М. 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 порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), а ее автор Чеплакова Анастасия Михайловна заслуживает присуждения 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

06 марта 2020 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