

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе Макарычевой Александре Игоревне и её диссертационной работе «Физико-химические свойства новых хроматографических материалов на основе силохрома с внутриклеточными соединениями переходных металлов и азот-, кислородсодержащих органических лигандов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Макарычева Александра Игоревна обучалась на химическом факультете Национального исследовательского Томского государственного университета в период с 2008 г. по 2014 г. по направлению подготовки «Химия», с 2014 г. по настоящее время обучается в аспирантуре по направлению подготовки «Химические науки» и работает инженером-исследователем в лаборатории химической экологии.

Научно-исследовательская работа Макарычевой А. И. посвящена созданию и исследованию свойств новых хроматографических материалов на основе силохрома, модифицированного комплексными соединениями 3d-металлов с азот-, кислородсодержащими бидентатными органическими лигандами, и установлению влияния природы металла и строения хелатного комплекса на формирование высокоселективной поверхности для хроматографического применения.

С помощью комплекса современных методов физико-химического анализа, в числе которых термогравиметрический анализ, энергодисперсионный микроанализ и растровая электронная микроскопия поверхности, ИК-, КР-спектроскопия, ИК-спектроскопия адсорбированных молекул, РФЭС, РФА, адсорбционная порометрия, газовая хроматография, хромато-масс-спектрометрия, достаточно детально исследованы текстурные параметры полученных материалов, кислотно-основные свойства поверхности адсорбентов, физико-химические закономерности удерживания адсорбатов различной природы в зависимости от состава и строения модификатора, проведена количественная оценка термодинамических характеристик и их сопоставление с традиционными вариантами оценки полярности и селективности сорбентов, а также сорбционной емкости.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как они основаны на фундаментальных представлениях химической науки о современных методах создания и исследования сорбционных материалов. Результаты работы развивают новые научные знания о влиянии химического состава и строения комплексных соединений переходных металлов на хроматографические и сорбционные свойства модифицированных ими силохромов.

Полученные результаты, безусловно, представляют теоретический интерес для дальнейшей разработки методик создания хелатсодержащих хроматографических материалов с прогнозируемыми значениями полярности и селективности, что является важным и приоритетным направлением в области газовой хроматографии.

Практическая ценность работы А. И. Макарычевой определяется возможностью широкого применения модифицированных силохромов для газохроматографического разделения смесей органических соединений

(алкилзамещенных бензолов и полиароматических углеводородов, легкокипящих предельных и непредельных углеводородов, карбонильных соединений и др.). Продемонстрирована также возможность использования полученных сорбентов для газоэкстракционного концентрирования летучих органических соединений из водных объектов.

Диссертационная работа выполнялась в рамках государственного задания Минобрнауки Российской Федерации по проекту № 4.9607.2017/8.9 «Комплексное исследование процессов получения, структурных характеристик и функциональных свойств новых сорбционных и оптически активных неорганических, органических и органонеорганических веществ и материалов».

В ходе выполнения работы А. И. Макарычева проделала значительный объём экспериментальной работы, проявив при этом качества целеустремленного исследователя, владеющего методами физико-химического анализа, способного самостоятельно и корректно формулировать и решать научные задачи. А. И. Макарычеву отличают организованность и самостоятельность, терпение, аккуратность, творческая инициативность и увлеченность работой, а также настойчивость при получении научных данных.

Результаты диссертационной работы многократно докладывались на всероссийских и международных конференциях, в том числе профильных конференциях по хроматографии.

Считаю, что диссертационная работа Александры Игоревны Макарычевой представляет собой законченное актуальное научное исследование, имеющее теоретическую и практическую значимость, а ее автор, А. И. Макарычева, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Научный руководитель
 декан химического факультета,
 заведующий кафедрой органической химии
 федерального государственного автономного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Национальный исследовательский
 Томский государственный университет»
 (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36;
 (3822) 52-98-52; rector@tsu.ru; www.tsu.ru),
 кандидат химических наук
 (02.00.03 – Органическая химия),
 доцент

17.09.2018

Подпись Ю. Г. Слижова удостоверяю
 Учёный секретарь Учёного совета ТГУ



Слижов Юрий Геннадьевич

Н. А. Сазонтова