

Отзыв

на автореферат диссертации «Синтез и исследование физико-химических свойств газохроматографических сорбентов на основе силикагелей с привитыми хелатами β -дикарбонильных соединений»
на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.04 (физическая химия)
Пахнутовой Евгении Андреевны

Последние два десятилетия наблюдается резкое расширение возможностей хроматографических методов. В первую очередь это связано с развитием аппаратной базы и методов регистрации. Поэтому получение новых хроматографических материалов для концентрирования и селективного разделения сложных органических смесей является актуальной задачей. Особый интерес при этом представляют материалы с привитым слоем различных химических, в том числе комплексных соединений, которые позволяют в широком диапазоне варьировать их физико-химические и хроматографические свойства.

Целью настоящего диссертационного исследования являлась разработка хелатосодержащих хроматографических материалов, изучение их текстурных, сорбционных и хроматографических свойств, исследование закономерностей взаимодействия с сорбатами различных типов, изучения возможностей направленного изменения свойств сорбентов.

Автором поставлены и успешно решены задачи по:

- получению термически стабильных газохроматографических сорбентов с привитым слоем ацетилацетонатов, этилацетоацетатов и малонатов Ni^{II} , Co^{II} и Cu^{II} на поверхности силикагелей марок Силохром С-120 и Силипор 200. С привлечением комплекса физико-химических методов (адсорбционная порометрия, элементный анализ, ИК-, КР-спектроскопия, РЭМ, газовая хроматография, термогравиметрический анализ, рН-метрия и др.) проведено исследование полученных материалов.

- Изучено, влияние химического модифицирования адсорбентов на их текстурные характеристики.

- исследованы кислотно-основные свойства поверхности хелатосодержащих сорбентов в зависимости от химической природы модифицирующего комплекса.

- выявлены закономерности хроматографического удерживания сорбатов, проведена сравнительная оценка полярности и селективности по отношению к различным классам органических соединений. Установлено, что применение термически стабильных до 300 °С ацетилацетонатов 3d-металлов (Ni^{II} , Co^{II} и Cu^{II}), способных к проявлению специфических межмолекулярных взаимодействий, позволяет селективно разделить смеси высококипящих ароматических углеводородов, а этилацетоацетатов (200 °С) и малонатов (220 °С) разделить кислородсодержащие органические вещества

- изучены, возможности практического применения сорбентов для твердофазной экстракции и последующего разделения сложных органических смесей.

Новизна полученных научных результатов не вызывает сомнений. Работа была доложена на многочисленных международных и Российских конференциях и ее результаты представлены в 6 журналах, входящих в перечень ВАК РФ.

По автореферату есть некоторые замечания и пожелания:

- рис.11 нет расшифровки на каком носителе проведены исследования;

- табл. 8 – непонятно какой параметр указан после знака \pm (стандартное отклонение ?),
- на стр. 20 отмечено, что «основными органическими загрязнителями вод р. Ушайка являются углеводороды». Утверждение очень общее, наверно требуется уточнение по типам углеводородов.
- работа была бы еще более привлекательна, если бы была рассмотрена возможность модифицирования не только силикагелей, но и внутренних поверхностей кварцевых капилляров для получения современных капиллярных колонок.

Отмеченные недостатки не уменьшают научной ценности проведенных исследований. Работа по совокупности полученных знаний и решений имеет большую научную и практическую ценность, по объему и содержанию соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор ПахнUTOва Евгения Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 (физическая химия).

Ведущий научный сотрудник лаборатории сорбционных процессов
Института химии ДВО РАН,
доктор технических наук
(т. +7-950-291-85-08, E-mail: zheleznov_sergey@mail.ru)


Железнов Вениамин Викторович

Заведующий лабораторией молекулярного и
элементного анализа Института химии
ДВО РАН, кандидат химических наук
(т. (423) 231-33-08, E-mail: sv28@ich.dvo.ru)


Суховерхов Святослав Валериевич

Старший научный сотрудник лаборатории молекулярного и
элементного анализа Института химии
ДВО РАН, кандидат биологических наук
(т. +7-924-3208653, E-mail: zadorozhny@mail.ru)


Задорожный Павел Анатольевич

Почтовый адрес: 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостоку 159,
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ИНСТИТУТ ХИМИИ
Дальневосточного отделения Российской академии наук**
Подписи Железнова В.В., Суховерхова С.В. и Задорожного П.А. заверяю
Ученый секретарь Института химии ДВО РАН
К.х.н.


Маринин Д.В.