

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гуськова Владимира Юрьевича
«Новые адсорбенты на основе ряда гетероциклических соединений: получение, свойства, применение в хиральной хроматографии» на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Гуськова Владимира Юрьевича посвящена разработке новых адсорбентов на основе производных нуклеиновых оснований, выявлению характеристик новых материалов, а также их применению при хиральном распознавании и хиральном разделении. Разработка новых материалов, способных участвовать в молекулярном распознавании и селективной адсорбции, несомненно, является актуальной междисциплинарной задачей. Очень важным является определение взаимосвязи между характеристиками компонентов распознающего слоя и эффективностью адсорбции. В представленной работе исследованы закономерности, связывающие свойства предложенных модификаторов с термодинамическими параметрами адсорбции соединений на их поверхности. В этой связи, актуальность работы не вызывает сомнений.

Способность изученных гетероциклических соединений, включенных в состав адсорбентов, к самосборке и образованию упорядоченных структур впервые была использована для определения физико-химических закономерностей адсорбции широкого круга органических соединений, что подчеркивает научную новизну работы. Теоретическая значимость работы обусловлена обнаружением нового явления, выражающегося в наличии зависимости между размерами полости адсорбента и нарушением аддитивности мольных изменений внутренней энергии адсорбции n-алканов. Экспериментальное подтверждение применимости адсорбентов, модифицированных супрамолекулярными структурами, при проведении хроматографического разделения энантиомеров, а также конструирование и успешная апробация вольтамперометрических сенсоров с включением разработанных адсорбентов для определения оптически активных соединений свидетельствуют о научно-практической значимости работы.

Необходимо отметить большой объем выполненной работы, последовательность в представлении результатов и высокий уровень их обсуждения. Наличие корреляции с данными, полученными с применением независимых методов (электронная микроскопия, вольтамперометрия, методы компьютерного моделирования), подтверждает достоверность результатов представленной работы по формированию новых энантиоселективных адсорбентов. Выводы, сделанные после обсуждения экспериментальных данных, также не вызывают сомнений.

По материалам диссертации опубликовано 40 статей в журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов докторских диссертаций. Работа прошла апробацию на всероссийских и международных конференциях, на разных этапах выполнения была поддержана научными фондами, а ее автор неоднократно был удостоен премий в области науки.

После прочтения автореферата возникли вопросы:

1. Рис. 2 автореферата согласно тексту на стр. 12 призван продемонстрировать образование идентичной чистому веществу кристаллической структуры модификатора сажи. Однако на рисунке не приведена дифрактограмма чистой циануровой кислоты. Для большей наглядности следует привести эти данные, как продемонстрировано на рис. 1.

2. С чем связан выбор разного количества модифицирующих слоев для разных исходных адсорбентов и модификаторов при изучении адсорбции (к примеру, в табл. 7) ?.
3. Какой, пористый или непористый, исходный адсорбент предпочтительнее при проведении хирального распознавания энантимеров с помощью одного и того же модификатора?

Указанные вопросы носят дискуссионный характер и не снижают общего положительного впечатления от работы.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Гуськова Владимира Юрьевича «Новые адсорбенты на основе ряда гетероциклических соединений: получение, свойства, применение в хиральной хроматографии» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития химической науки, а именно разработки технологий препаративного выделения чистых энантимеров. Представленная работа по актуальности, новизне, теоретической и научно-практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и соответствует критериям, изложенным в пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Гуськов Владимир Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Евтюгин Геннадий Артурович, доктор химических наук (специальность 02.00.02 – аналитическая химия), профессор (специальность 02.00.02 – аналитическая химия), заведующий кафедрой аналитической химии. E-mail: Gennady.Evtugyn@kpfu.ru; тел.: +7 (843)233-74-91.

Кузин Юрий Иванович, кандидат химических наук (специальность 02.00.02 – аналитическая химия), научный сотрудник кафедры аналитической химии. E-mail: yz-inkyra@mail.ru; тел.: +7 (843)233-74-91

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет". 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18. +7 (843)233-71-09; E-mail: public.mail@kpfu.ru; <https://kpfu.ru/>

Мы, Евтюгин Геннадий Артурович и Кузин Юрий Иванович, согласны на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02 (Д 002.198.02), и их дальнейшую обработку.

20.09.2021

