

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Измайловой Екатерины Анатольевны* на тему «Адсорбция энантиомеров аланина из водных растворов на углеродных нанотрубках», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Измайловой Е.А. посвящена выявлению закономерностей сорбционных взаимодействий углеродных нанотрубок (УНТ) с энантиомерами аланина, что является значимым для развития физической химии энантиоразделения. Одним из уникальных свойств УНТ является их свойство хиральности, что в сочетании с высокой сорбционной способностью делает их перспективными сорбентами для разделения оптических изомеров. Однако такие работы в литературе практически не представлены и исследование Измайловой Е.А. одно из первых в этом направлении. Известно, что оптические изомеры обладают различными фармакологическими свойствами, поэтому основной проблемой производства новых лекарственных препаратов является получение их гомохиральных форм. Для ее решения необходимо совершенствование теории сорбционного взаимодействия хиральных веществ, которая в настоящее время развита недостаточно. Поэтому анализ сорбционных взаимодействий хиральных углеродных нанотрубок с хиральными сорбатами безусловно представляет собой актуальную задачу физической химии.

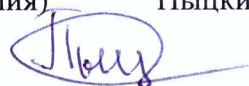
В работе экспериментально установлена более высокая сорбционная способность УНТ MKN-SWCNT-S1 к D-изомеру. Автор использует методы квантовой химии и уравнение модели кооперативной адсорбции для интерпретации этого факта. Параметры модели кооперативной адсорбции связаны с характеристиками атомно-молекулярной структуры сорбата на УНТ. Их определение из экспериментальной изотермы можно рассматривать как способ определения атомно-молекулярной структуры сорбата на поверхности сорбента. Высокая сорбционная способность нанотрубок к

соединениям различных классов позволяют рассматривать нанотрубки в качестве перспективного сорбента для энантиоразделения веществ различной природы, что достаточно важно, поскольку существующие сорбенты имеют узкую область применения и для энантиоразделения различных классов веществ требуются существенно различные хиральные хроматографические колонки.

В качестве замечания отметим, что при интерпретации изотермы в рамках уравнения кооперативной адсорбции возникает вопрос, насколько однозначным является определение его параметров из экспериментальной изотермы?

Судя по автореферату, диссертация Измайловой Е.А. «Адсорбция энантиомеров аланина из водных растворов на углеродных нанотрубках» является законченной научной работой и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертации Измайлова Екатерина Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории физико-химических основ хроматографии и хромато-масс-спектрометрии
кандидат химических наук (02.00.04 – физическая химия) Пыцкий Иван Сергеевич



Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина
Российской академии наук (ИФХЭ РАН)
119071 г. Москва, Ленинский проспект, д. 31, корпус 4
Тел.: +7 (495) 955-44-87, E-mail: ivanpic4586@gmail.com

12.11.2020

Подпись к.х.н. Пыцкого И.С. заверяю

Начальник отдела кадров
ИФХЭ РАН



Е.С. Медведева