

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Динь Туана  
"Адсорбция L- и D- гистидина на углеродных нанотрубках из водных  
растворов", представленной на соискание ученой степени  
кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Актуальность исследований в области наноуглеродных структур и технологий обусловлена их широким потенциалом для создания новых устройств, а также способов получения новых материалов и контролируемого управления свойствами материалов на наноуровне. Известно, что природные белки состоят только из L- аминокислот, в то время как D-изомеры входят в состав клеточных стенок. Энантиомеры, как правило, оказывают различный физиологический и терапевтический эффекты. В настоящее время нет надежной теории энантиоразделения, что ограничивает развитие производства хирально чистых лекарственных препаратов. Исследования диссертации направлены на интерпретацию различного сродства углеродных нанотрубок (УНТ) к оптическим изомерам и безусловно актуальны.

Целью исследований, выполненных в диссертационной работе, является установление закономерностей равновесной адсорбции и особенностей взаимодействий энантиомеров гистидина с углеродными нанотрубками MKN-SWCNT-S1 в водных растворах при различных температурах.

Установленная автором повышенная величина адсорбции D-изомера гистидина на нанотрубках MKN-SWCNT-S1 позволит их применять в качестве перспективной неподвижной фазы при хроматографическом энантиоразделении. Преимуществом диссертации является развитие теории энантиоразделения, состоящей в интерпретации этого экспериментального факта с позиций квантовой химии и модели кластерной адсорбции.

Выполненные исследования могут быть также рекомендованы для интерпретации работы электрохимических биосенсоров, рабочие электроды которых модифицированы УНТ.

Работа прошла апробацию на международных и всероссийских конференциях. Основное содержание диссертации изложено в 5 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus.

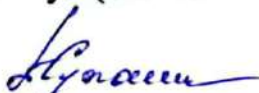
Автореферат и публикации отражают содержание диссертации, выводы – суть полученных результатов исследования.



В качестве замечания отмечу, что в диссертации расчетными методами доказываемое свойство кооперативности водородной связи, однако не указывается физико-химическая причина этого явления.

Диссертационная работа по объему, актуальности, уровню научных и практических результатов соответствует паспорту специальности 1.4.4. Физическая химия, отвечает требованиям п. 9-11, 13,14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (со всеми изменениями и дополнениями, в текущей редакции), ее автор Ле Динь Туан заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Профессор кафедры физической и аналитической химии,  
доктор химических наук (02.00.02 – Аналитическая химия), профессор



Суханов Павел Тихонович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий", факультет экологии и химической технологии, кафедра физической и аналитической химии

Почтовый адрес: 394036, г. Воронеж, пр-т Революции, 19

Тел.: +79036533688

Электронная почта: pavel.suhanov@mail.ru

25.05.2023 г.

Даю согласие на обработку персональных данных.

