

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Конновой Марии Евгеньевны

«Термодинамика полициклических ароматических и азотсодержащих гетероциклических соединений - перспективных носителей водорода»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия

Представленная диссертационная работа Конновой М.Е. посвящена одной из важнейших проблем современной физической химии: исследованию с термодинамической точки зрения реакций гидрирования и дегидрирования жидких органических соединений. Работа вносит существенный вклад в развитие водородной энергетики, поскольку выбранные объекты представляют собой ненасыщенные по водороду соединения, которые активно рассматриваются в качестве перспективных систем для его аккумулирования. Изучение же обозначенных реакций и получение обширного набора термодинамических и термохимических данных (энтальпий реакций, энтальпий образования, энтальпий парообразования, констант реакций и пр.) с привлечением комплекса экспериментальных, теоретических и эмпирических методов призваны помочь в решении проблем транспортировки, хранения и использования водорода. Таким образом, решаемая в рамках представленной работы задача имеет не только фундаментальную, но и, безусловно, практическую значимость для связанных с альтернативными источниками энергии областей промышленности.

Проведенное автором систематическое физико-химическое исследование ряда поли- и гетероциклических соединений, а также аминоспиртов позволило **Марии Евгеньевне:**

- впервые изучить реакции гидрирования и дегидрирования поли- и гетероциклических ароматических соединений, определить равновесные составы, константы равновесия, термодинамические характеристики энтальпии и энтропии реакций в широком интервале температур;

- предложить комбинированный подход к изучению равновесия целевых реакций, использующий экспериментальные и квантово-химические методы, который позволяет осуществлять эффективный поиск кандидатов в носители водорода;

- с использованием калориметрии и метода переноса получить внушительный набор экспериментальных данных по жидкофазным энтальпиям образования и энтальпиям парообразования;

- показать возможность использования композитных квантово-химических методов с целью оценки константы равновесия и термодинамических характеристик реакций гидрирования-дегидрирования в газовой фазе.

Автореферат включает описание четырех глав, которые содержат основные результаты работы, заключение и список опубликованных статей и тезисов докладов. Результаты проведенных автором исследований в полном объеме отражены в пяти печатных работах соискателя, которые опубликованы в журналах, соответствующих требованиям ВАК РФ к ведущим рецензируемым научным журналам, и апробированы на российских и международных конференциях высокого уровня.

По представлению данных и оформлению реферата имеются вопросы и незначительные замечания:

- Текст автореферата изобилует грамматическими и пунктуационными опечатками (например, первое предложение в актуальности «Зависимость современной энергетической и транспортной системы от ископаемых видов топлива влечет за собой две серьезные проблемы: неблагоприятные последствия для окружающей среды, связанные с выбросами углекислого газа, и быстрая истощаемость запасов сырья», «Молекула водорода, с учетом ее чрезвычайно высокой энергоемкости, безусловно является наиболее перспективным энергоносителем», «поскольку они позволяют использовать существующую инфраструктуру для жидкого топлива и обладает высокой емкостью хранения водорода», класс соединений аминоспирты необходимо писать слитно и т.д.), а также стилистическими ошибками и неудачными выражениями (например, «переход... сталкивается с серьезными проблемами,

