ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бабенко Семена Владимировича «*Влияние комплексообразования по типу «гость-хозяин» на реакционную способность включенных молекул*»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **01.04.17** – «химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния комплексов типа «гость-хозяин» на реакционную способность включенных молекул и стабильность образованных комплексов. Данные о реакциях с участием подобных комплексов обладают большим потенциалом экстраполяции на такие направления, как моделирование процессов в реальных биологических системах, изучение превращений молекул лекарств в супрамолекулярных комплексах и оценку эффективности доставки препаратов в таких комплексах, поэтому тема работы, несомненно, является актуальной.

Автором было проведено всестороннее исследование комплексов β-циклодекстрина (β-CD) с включенными в качестве гостя реакционно активными молекулами, которое основывается как на успешном применении целого ряд современных физико-химических экспериментальных методов (ЯМР, ЛИФ, ХПЯ, ВР-ХПЯ и др.), так и на моделирование изучаемых процессов.

Среди наиболее важных результатов необходимо отметить следующие: автором получены многочисленные константы, характеризующие реакции супрамолекулярных комплексов с включенным в них молекулами как в основном, так и в возбужденном состоянии. Семеном Владимировичем модифицирован стандартный подход для описания кинетики ХПЯ в присутствии организованной среды, на основе разработанного подхода описана кинетика ХПЯ в реакции дипиридила с $TyrO^-$ в присутствии β-CD. Для другой молекулы «гостя» (антрахинон-2,6-дисульфоната, AQDS) на основе полученных данных предложен механизм фотореакции между AQDS и β-CD. С помощью метода ВР-ХПЯ продемонстрировано, что фотореакция между AQDS:CD и внешним тушителем конкурирует с реакцией между молекулами внутри комплекса. Кроме того, в работе установлено, что константа тушения фотовозбужденного комплекса AQDS:CD в реакции с $TyrO^-$ на порядок ниже, чем для свободного AQDS в триплетном состоянии. Следует отметить высокую практическую значимость работы, представленные результаты являются весомым вкладом в изучение фотохимических и физических процессов для систем «гость-хозяин». Помимо качественной и количественной характеризации конкретных молекул и комплексов, разработанные автором подходы и комбинации

методов могут быть успешно использованы для дальнейшего изучения других систем «гость-хозяин». Автореферат написан понятным языком и снабжен всеми необходимыми иллюстрациями и схемами описываемых реакций.

Достоверность полученных результатов и выводов не вызывает сомнений. Автор представил результаты диссертационной работы на 8 международных и всероссийских конференциях, а также опубликовал на их основе 3 статьи. Очевидно, что в перечисленных работах отображены не все результаты научной работы Семена Владимировича, поскольку он является соавтором еще как минимум 5 статей в журналах из списка ВАК, включая статьи первого и второго квартилей.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Бабенко С.В. соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям по п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842. Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Кандидат физико-математических наук Зеленцова Екатерина Анатольевна
Научный сотрудник лаборатории протеомики и метаболомики
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук,
630090, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул. Институтская 3А
Тел. +7(383)330-31-36
Адрес электронной почты zelentsova@tomo.nsc.ru

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

/Е.А. Зеленцова/

Новосибирск, 1 марта 2021 г.

Подпись Зеленцовой Е.А.
заверяю.
Ученый секретарь МТЦ СО РАН
к.х.н. Л.В.Яньшоле
01.03.2021

Ученый секретарь