

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертацию «Теоретическое моделирование пленкообразования неионогенных ПАВ на межфазной поверхности вода/воздух. Квантово-химический подход», представленной к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 «физическая химия», научного сотрудника отдела супрамолекулярной химии
ГУ «ИнФОРУ» Карташинской Елены Сергеевны

Широкое применение в различных промышленных сферах тонкослойных покрытий и монослойных пленок с функциональными свойствами, которые можно контролировать, привело к необходимости развития методов и принципов оценки явлений, возникающих на границе раздела фаз. Особый интерес представляет исследование термодинамических, структурных и морфологических параметров кластеризации, что дает важную информацию для управления процессами структурообразования во время роста пленки ПАВ. В этой связи актуальным является создание единой модели расчета этих параметров, которая позволила бы с высокой точностью прогнозировать поведение соединений различных классов неионогенных дифильных соединений на поверхности раздела фаз вода/воздух и вода/пары алканов.

До вступления в должность научного сотрудника ГУ «ИнФОРУ» Е.С. Карташинская 7 лет являлась сотрудником кафедры физической и органической химии Донецкого национального технического университета. В 2011 г. успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Квантово-химический анализ кластеризации α -аминокислот на поверхности раздела фаз вода/воздух», после чего продолжила работу в направлении исследования термодинамики кластеризации дифильных соединений. Весь экспериментальный материал получен непосредственно Карташинской Е.С. За время работы соискатель проявила себя инициативным и грамотным исследователем, может самостоятельно ставить и решать научные задачи. Кропотливо и серьезно относится к работе, постоянно повышает свой научный уровень. Стоит отметить, что основные задачи диссертационного исследования были успешно выполнены соискателем. Получены следующие научные результаты: 1) установлен характер зависимости пороговой длины цепи ПАВ при пленкообразовании от донорно-акцепторных свойств функциональных групп, входящих в гидрофильную часть молекул ПАВ, а также порога растворимости ПАВ в воде; 2) выявлена зависимость угла наклона молекул ПАВ в монослое относительно нормали к межфазной поверхности от размеров и структуры гидрофильной части молекулы; 3) описано влияние температуры на особенности дендритного роста

монослоя; 4) выявлены особенности протекания совместной кластеризации неионогенных дифильных веществ и парообразных алканов на водной поверхности.

Результаты работы были представлены на многочисленных научных конференциях и симпозиумах всех уровней, в том числе в Германии, Швеции, Болгарии, Польше и России. Основные положения представленной работы освещены в 47 публикациях, среди которых 28 статей, опубликованных в отечественных и международных изданиях, рекомендованных ВАК.

Подытоживая, отмечу, что диссертационная работа Е.С. Карташинской выполнена на высоком научном уровне, имеет как теоретическую, так и практическую ценность, и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание степени доктора химических наук.

Научный консультант
д.х.н., проф.,
зав каф. ФОХ ДонНТУ

Ю.Б. Высоцкий

Подпись Ю.Б. Высоцкого свидетельствую
проректор ДонНТУ по научной работе



проф. Ю.Ф. Булгаков