

ОТЗЫВ

научного консультанта соискателя ученой степени
доктора химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия
Седова Игоря Алексеевича, представившего диссертационную работу по теме
«Сольвофобные эффекты в индивидуальных, смешанных и ионных растворителях»

Седов Игорь Алексеевич начал заниматься научными исследованиями в области термодинамики растворов еще во время учебы в Казанском университете. После его окончания в 2007 году он под моим руководством приступил к работе над кандидатской диссертацией на тему «Новый подход к термодинамическому анализу энергии Гиббса гидратации неэлектролитов» по специальности 02.00.04 - физическая химия, которую защитил в 2009 году. Защита, прошедшая в Институте органической и физической химии имени А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, продемонстрировала, что у этой работы, посвященной, прежде всего, термодинамике гидрофобного эффекта, есть значительный потенциал дальнейшего развития. Поэтому Седов И.А. начал заниматься более общей проблемой сольвофобных эффектов, которые могут проявляться в довольно широком спектре растворителей, однако слабо изучены.

Итогом его работы стали новые представления о сольвофобных эффектах как о совокупности явлений, наблюдающихся в определенных жидких средах, имеющих общую природу и подчиняющихся общим закономерностям. Понятие сольвофобных эффектов никогда не имело четкого определения и общепринятой количественной характеристики. В то же время интерес к движимым этими эффектами процессам самосборки супрамолекулярных структур и получению дисперсных систем, содержащих наночастицы, в неводных средах приводит современных исследователей к поиску подходящих растворителей для осуществления этих процессов. Предложенная Седовым И.А. шкала сравнительной силы сольвофобных эффектов в различных средах должна помочь в таком выборе и управлении этими эффектами путем изменения состава среды.

Обширный экспериментальный материал, полученный автором, прежде всего значения предельных коэффициентов активности различных соединений в ассоциированных растворителях, также имеет большую ценность. Ассоциированные растворители обладают высокой селективностью при разделении алифатических и ароматических углеводородов, и экспериментальные данные необходимы для оценки пригодности растворителя для разделения тех или иных смесей. Кроме того, эти

данные служат основой для разработки эмпирических моделей, способных предсказывать различные термодинамические свойства смесей.

Следует отметить интерес мировой научной общественности к работам Седова И.А. Результаты исследований сольвофобных эффектов опубликованы в ведущих международных журналах и активно цитируются учеными из ведущих научных центров, что наглядно демонстрируют наукометрические показатели соискателя.

Работы Седова И.А. неоднократно поддерживались грантами ФЦП "Кадры", РФФИ, Президента РФ. В 2017 году он был удостоен Молодежной Арбузовской премии, а в 2018 году – премии "Лучший молодой ученый РТ в области естественных наук". Под руководством Седова И.А. была защищена 1 кандидатская диссертация.

Помимо научной работы, Седов И.А. занимается образовательной деятельностью, являясь доцентом кафедры физической химии Казанского федерального университета, а также работой с талантливыми школьниками в системе химических олимпиад, за что был удостоен Благодарности Президента РТ.

В целом, я бы характеризовал Седова Игоря Алексеевича как талантливого и целеустремленного исследователя с очень высокой научной эрудицией, а его работу как заслуживающую присуждения ученой степени доктора наук.

Научный консультант,

д.х.н. (02.00.03 – Органическая химия), профессор,

заведующий кафедрой физической химии

Химического института им. А.М. Бутлерова

Казанского федерального университета

Борис Николаевич Соломонов