

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Магсумова Т.И. «Подавление гидрофобного эффекта органическими соразтворителями», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия

В работе Магсумова Т.И. выполнено комплексное физико-химическое исследование процесса растворения малополярных структур в смешивающихся с водой органических растворителях. Такие растворители находят широкое применение в лабораторной практике и современной промышленности в процессах разделения и экстракции, в процессах с участием белков, ферментов, а также неорганических солей. Исследование сольватационных явлений широко развито в работах проф. Б.Н. Соломонова и его учеников, продолжение этих работ имеет высокое научное и практическое значение, так как термодинамическое исследование позволяет оптимизировать и повысить экологичность химических процессов.

В результате выполненной Магсумовым исследований были изучены методами калориметрии и хроматографии изучен процесс сольватации и различие в подавлении гидрофобного эффекта различными органическими растворителями. Показано, что термодинамические функции полостей зависят от изменения энергии Гиббса и энтальпии за счет реорганизации растворителя вокруг полости.

На основе исследования стабильности лизоцима впервые предложен ряд растворителей по их денатурирующей способности. Найдена зависимость между денатурирующей способностью органических соразтворителей и физико-химическими свойствами растворителей. Изучено влияние органических растворителей на механизм денатурации лизоцима в отличие от водных растворов.

В работе показано, что даже значительные концентрации органического соразтворителя (ДМСО) несущественно влияют на энергию активации разрушения третичной структуры лизоцима.

В целом диссертационная работа Магсумова Т.И. выполнена на высоком экспериментальном и научном уровне и вносит существенный вклад в методику и практическое использование процессов сольватации для исследования сложных молекулярных процессов в растворах малополярных соединений.

Результаты исследования могут быть использованы для расширения базы данных по термодинамике процесса сольватации и развития расчетных методов в этой области.

В качестве **замечания** следует отметить, что в автореферате совсем отсутствует описание и метрологическая проверка экспериментальных и теоретических методик исследования, что особенно существенно при небольших изменениях получаемых величин.

Указанное замечание не влияет на общую высокую оценку работы Магсумова Т.И. и не снижает её научную и практическую значимость.

Рецензируемая работа выполнена по актуальной теме на высоком экспериментальном и научном уровне, по актуальной, практически важной тематике и полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Магсумов Т.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Доктор химических наук,
главный научный сотрудник лаборатории
термодинамики высокоэнергетических систем
ФГБУН ФИЦ ХФ им. Н.Н. Семенова РАН



Мирошниченко Евгений Александрович

119991, г. Москва, ул. Косыгина, 4.
Тел. 8(495) 939-7463
8(915)474-6040
Email: eamir02@mail.ru
05.04.2022



Отзыв Е.А. Мирошниченко заверяю
Ученый секретарь ФИЦ ХФ РАН

к. ф.-м. наук Ларичев М.Н.