

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гольшевой Елены Александровны**  
«Малоугловые движения молекул по данным импульсного ЭПР и особенности  
молекулярной упаковки в биологических и неупорядоченных средах»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных  
состояний вещества»

Мягкие органические материалы (soft matter) можно вынести в отдельную категорию, актуальную для химической, биологической физики и материаловедения. Свойства этих материалов тесно связаны с их организацией (структура, динамический отклик) на нанометровом масштабе. В настоящее время ищутся подходы к характеристике наноструктуры различными экспериментальными методами, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Диссертационная работа Гольшевой Е.А. направлена на решение задачи описания наноструктуры «мягких материалов» методом ЭПР и ее актуальность не вызывает сомнений.

Наиболее интересными результатами, полученными в диссертационной работе Гольшевой Е.А., по моему мнению, являются: 1). Температурные зависимости скорости релаксации мембран DPPC, POPC, DOPC и связь характера этих зависимостей с процессами переупаковки; 2). Определение сосуществования двух фаз из анализа данных ЭПР для глубоко-эвтектических растворителей холин хлорида - тиомочевины и мочевины; 3). Температурные зависимости скорости анизотропной релаксации белков и их интерпретация, включающая упорядочение вблизи 120 К. Полученные автором результаты и сделанные выводы являются обоснованными и достоверными.

На основе материалов, приведенных в автореферате и тексте диссертации, можно сделать вывод, что диссертация Гольшевой Е.А. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой получены новые результаты, имеющие важное значение для развития спектроскопии ЭПР и для физики биологических и молекулярных систем.

Считаю, что диссертационная работа «Малоугловые движения молекул по данным импульсного ЭПР и особенности молекулярной упаковки в биологических и неупорядоченных средах» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Гольшева Е.А. заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»

Суровцев Николай Владимирович,

Чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), пр. ак. Коптюга, 1, г. Новосибирск, 630090, (383)330-7978,

«30» сентября 2022 г Электронная почта: [snv@iac.nsk.su](mailto:snv@iac.nsk.su)

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

