

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Шелеповой Екатерины Алексеевны по кандидатской диссертации «Исследование свободного объема в молекулярно-динамических моделях липидных мембран и ионных жидкостей», представляемой на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Шелепова Екатерина Алексеевна пришла в нашу лабораторию студенткой третьего курса ФФ НГУ и сразу включилась в работу по теме лаборатории, освоила метод молекулярной динамики и приступила к моделированию липидных мембран. Под моим руководством ею были успешно защищены выпускные квалификационные работы бакалавра и магистра. После этого она успешно поступила в очную аспирантуру НГУ, в которой перед ней была поставлена задача применить современные методы анализа компьютерных моделей к разным молекулярным системам для решения актуальных задач химии и биологии. С поставленной задачей она успешно справилась и получила несколько важных научных результатов, в частности, ей удалось прояснить вопрос о роли пустот в проницаемости липидных мембран, обнаружена корреляция между объемами полостей, занимаемыми растворенными молекулами газов в ионной жидкости и их растворимостью. Она на отлично защитила свою выпускную аспирантскую научно-квалификационную работу, результаты которой легли в основу её диссертации.

Екатерина Алексеевна является специалистом высокой квалификации, показала способность самостоятельно ставить научные задачи и находить подходы для их решения. Результаты диссертационной работы изложены в 7 статьях, опубликованных в рецензируемых международных и российских научных журналах, и представлены на всероссийских и международных конференциях, в том числе, на восьми ею лично, включая Австрию, Японию и Чехию.

Екатерина Алексеевна активно участвует в жизни и работе лаборатории, принимает участие в научных дискуссиях, помогает студентам и аспирантам нашей лаборатории. Она является грамотным специалистом, имеющим широкий научный кругозор. Также она принимает участие в педагогической деятельности, ведет семинары по курсу молекулярной физики на первом курсе ФФ НГУ, по курсу основных глав элементарной физики на первом курсе ФЕН НГУ и по курсу общей физики на втором курсе ФЕН НГУ.

Считаю, что диссертационная работа Шелеповой Екатерины Алексеевны является цельным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества», и она заслуживает присвоения ей степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель  
Доктор физико-математических наук  
зав. лаб. Молекулярной Динамики и Структуры  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Институт химической  
кинетики и горения Сибирского отделения  
Российской академии наук  
ул. Институтская 3, Новосибирск 630090,  
Россия

Медведев Николай Николаевич

Тел.: (383) 333-2854

+7 923-246-1160

Эл. почта: [nikmed@kinetics.nsc.ru](mailto:nikmed@kinetics.nsc.ru)

«10» апреля 2023 г.

Подпись Медведева Н.Н. удостоверяю



Ученый секретарь  
ИХКГ СО РАН  
К.Ф.-М.Н.  
Пыряева А.П.