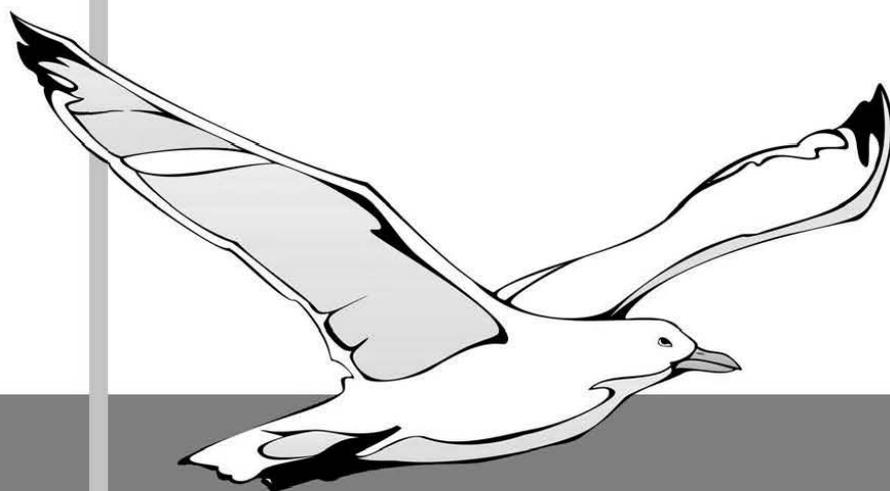


ТУАПСЕ 2024

# Современная химическая физика

XXXVI Симпозиум



сборник  
тезисов

16 - 26 сентября 2024 года  
Пансионат «Маяк», г. Туапсе

ISBN

**Современная химическая физика**  
XXXVI Симпозиум

Сборник тезисов

ISBN

# УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ XXXVI СИМПОЗИУМА «СОВРЕМЕННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»!

Мы собираемся на Симпозиуме в тридцать шестой раз для того, чтобы обменяться научными новостями, узнать о достижениях коллег, завязать новые контакты. Под эгидой Симпозиума из года в год мы стремимся объединить как можно больше специалистов по химической физике и из смежных областей. Отрадно, что на научных мероприятиях становится все больше молодежи. Студенты, аспиранты и молодые ученые из разных городов России и ближнего зарубежья приезжают на Симпозиум с устными и стендовыми докладами. Приятно осознавать, что у Симпозиума есть и постоянные участники, без которых не обходится ни одно мероприятие. Они вносят большой вклад в развитие научных дискуссий, и, мы надеемся, продолжат эту добрую традицию и в будущем. Как и в предыдущем году, сборнику трудов Симпозиума присвоен номер международной стандартной нумерации ISBN, что позволит всем желающим найти тезисы в библиотеках страны.

Спасибо всем, кто принял участие в работе XXXVI Симпозиума «Современная химическая физика»!

Желаем вам творческих и профессиональных успехов в следующем году!

*Оргкомитет*

## **ОРГАНИЗАТОРЫ:**

*Президиум Российской академии наук*

*Отделение химии и наук о материалах РАН*

*Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки*

*Федеральный исследовательский центр химической физики*

*им. Н.Н.Семенова Российской академии наук*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки*

*Федеральный исследовательский центр проблем химической*

*физики и медицинской химии Российской академии наук*

*Московский государственный университет имени*

*М.В. Ломоносова*

*При поддержке*



**ФОНД  
РАЗВИТИЕ  
ХИМИЧЕСКОЙ  
ФИЗИКИ**

## *ОРГКОМИТЕТ*

**Председатель оргкомитета**

д.ф.-м.н. Гришин М.В.

**Председатель программного комитета**

проф. Трахтенберг Л.И.

**Зам. председателя программного комитета**

чл.-корр. Озерин А.Н.

### **Члены программного комитета**

акад. Алдошин С.М.

акад. Алфимов М.В.

чл.-корр. Алымов М.И.

акад. Анаников В.П.

акад. Берлин А.А.

акад. Бухтияров В.И.

акад. Бучаченко А.Л.

акад. НАН Беларуси Кулак А.И.

акад. Музафаров А.М.

акад. Пармон В.Н.

### **Члены организационного комитета**

проф. Игнатов С.К.

проф. Корчак В.Н.

д.ф.-м.н. Медведев С.П.

проф. Мельников М.Я.

проф. Надточенко В.А.

проф. Петрановский В.П.

проф. Плахутин Б.Н.

проф. Товбин Ю.К.

проф. Флид В.Р.

проф. Цодиков М.В.

проф. Шмидт А.Ф.

### **Рабочая группа**

к.ф.-м.н. Гатин А.К. (ученый секретарь)

к.ф.-м.н. Озерин С.А. (ученый секретарь)

к.ф.-м.н. Демина В.А.

к.х.н. Каюмов Р.Р.

к.ф.-м.н. Сарвадий С.Ю.

# **Применение методов ИК Фурье спектроскопии и комбинационного рассеяния света для исследования структуры сывороточного альбумина в растворах и пленках**

*Федотова Е.В., Пастон С.В.*

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

В настоящее время активно разрабатываются методы диагностики различных заболеваний, основанные на измерении колебательных спектров различных биологических образцов: крови (сыворотки крови), волос, кожи и др. с последующим анализом структуры биомолекул [1,2]. ИК Фурье спектроскопия и комбинационное рассеяние (КР) света имеют ряд преимуществ, важных для применения при массовом скрининге. Это неинвазивность, быстрая регистрация и высокая информативность спектра, использование как жидких, так и твердых образцов, возможность исследования многокомпонентных систем и сложных структур. Спектроскопическое исследование биожидкостей проводится методами рассеяния, пропускания или НПВО и часто включает предварительное разбавление или выпаривание образцов [2]. Поскольку обычно анализ основан главным образом на спектральных особенностях белков, важно учитывать изменения структуры и спектральных параметров белков при изменении активности воды. Настоящая работа посвящена сравнению ИК- и КР-спектров бычьего сывороточного альбумина (БСА) в растворах и высушенных пленках с целью анализа влияния содержания воды и одновалентных ионов на конформационные параметры белка.

В полученных спектрах была проведена деконволюция полосы Амид I, что позволило определить содержание основных форм вторичной структуры белка; результаты согласуются с литературными данными для нативного БСА как в бессолевых условиях, так и в присутствии NaCl. По данным спектроскопии КР, в пленках, содержащих NaCl, гидрофобные аминокислотные остатки меньше контактируют с водой, что свидетельствует о более близкой к нативной глобулярной структуре белка в этих условиях.

Часть исследований проведена с использованием оборудования ресурсного центра Научного парка СПбГУ "Оптические и лазерные методы исследования вещества".

[1] Mankova A.A., Cherkasova O.P., Lazareva E.N. et al. *Opt. Spectrosc.* 128 (2020) 964–971.

[2] Cameron J.M., Butler H.J., Palmer D.S., Baker M.J. *J. Biophotonics* (2018) 11:e201700299.