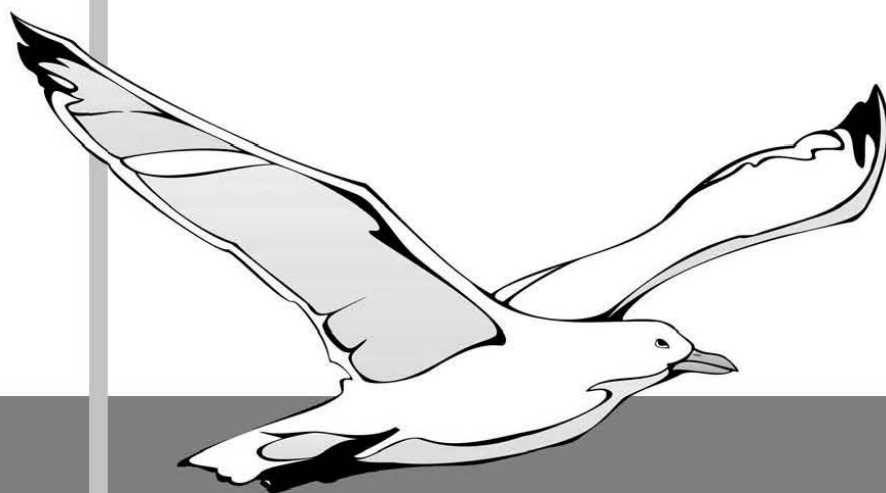


ТУАПСЕ 2024

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. Отраднo, 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.