

VII СЪЕЗД БИОФИЗИКОВ РОССИИ

© 2023 г. Г.Ю. Ризниченко*, А.А. Анашкина**,#, А.Б. Рубин*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1/12, Москва, 119234, Россия

**Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта, ул. Вавилова, 32, Москва, 119991, Россия

#E-mail: anastasia.a.anashkina@mail.ru

Поступила в редакцию 27.06.2023 г.

После доработки 04.08.2023 г.

Принята к публикации 09.08.2023 г.

Обсуждаются проблемы и результаты исследований в биофизике, которым был посвящен VII съезд биофизиков России (Краснодар, 17–23 апреля 2023 г., <http://rusbiophysics.ru/db/conf.pl>). На пленарных, секционных и стендовых сессиях были представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований в области молекулярной биофизики, биофизики клетки, биофизики сложных многокомпонентных систем. Активно обсуждались структура и динамика биополимеров, фундаментальные механизмы, лежащие в основе воздействия физико-химических факторов на биологические системы, мембранные и транспортные процессы. Большое внимание было уделено новым экспериментальным методам биофизических исследований, методам биоинформатики, компьютерного и математического моделирования как необходимых инструментов исследований на всех уровнях организации живых систем. Наряду с фундаментальными проблемами изучения биофизических механизмов регуляции процессов на молекулярном, субклеточном и клеточном уровне большое внимание было уделено прикладным исследованиям в области биотехнологии и экологического мониторинга. Особенно широко были представлены работы в области медицинской биофизики. В ходе Съезда был сформирован Национальный Совет по биофизике.

Ключевые слова: VII Съезд биофизиков России, молекулярная биофизика, медицинская биофизика, биофизика клетки, биофизика сложных систем, экологическая биофизика.

DOI: 10.31857/S0006302923040233, EDN: KOYFGD

В VII Съезде биофизиков России приняли участие 885 биофизиков из 386 организаций 41 региона России и гости из 12 стран [1]. Половина докладов была представлена очно на пленарных и секционных заседаниях, стендовых сессиях, круглых столах в аудиториях Кубанского государственного технологического университета.

Программа VII Съезда включала следующие научные направления современной биофизики:

- Молекулярная биофизика. Структура и динамика биополимеров и биомакромолекулярных систем
- Биофизика клетки. Мембранные и транспортные процессы
- Механизмы трансформации энергии. Биоэнергетика. Молекулярные моторы
- Биомеханика. Биологическая подвижность
- Биофизика сложных многокомпонентных систем. Математическое моделирование. Биоинформатика
- Биофотоника. Фотобиология. Фотосинтез. Биолуминисценция. Фоторецепция. Оптогенетика

- Механизмы действия физико-химических факторов на биологические системы
- Экологическая биофизика
- Медицинская биофизика. Нейробиофизика
- Биофизическое образование
- Новые методы в биофизике

В пленарных докладах были представлены обзоры последних достижений в области экспериментального и теоретического изучения процессов в живых системах, а также результаты прикладных исследований. Более подробно результаты изучения конкретных биологических объектов были представлены на соответствующих секциях съезда. Секция медицинской биофизики была самой многочисленной на VII Съезде биофизиков России, что отражает востребованность результатов биофизических исследований в этой наиболее близкой к человеку области.

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Прошедший Съезд продемонстрировал растущие возможности современной биофизики в об-

ласти фундаментального понимания механизмов процессов в живых системах. Представленные на Съезде доклады свидетельствуют о большом прогрессе в развитии экспериментальных, в первую очередь, оптических методов, что было представлено в ряде пленарных и большом количестве секционных докладов. Оптогенетика, лазерные пинцеты, ТГ-спектроскопия позволяют изучать не только структурные особенности, но пространственно-временную динамику процессов в живых системах на молекулярном и клеточном уровне. В этом отношении возрастает и ценность как системно-динамических, так и агентных, в том числе, молекулярных моделей, которые могут, благодаря использованию современных информационных технологий, адекватно воспроизводить процессы в живой клетке. Другая характерная черта Съезда – большое число высокого уровня работ по использованию результатов биофизических исследований в медицине, биотехнологии, разработке топливных элементов, экологическом мониторинге. В ходе работы Съезда был сформирован Национальный Совет по биофизике.

Накануне Съезда вышли два тома фундаментальной книги «Горизонты биофизики» под редакцией академика А.Б. Рубина [2, 3]. В этой книге участвуют более 30 ведущих российских биофизиков, которые поделились своими мыслями о современном состоянии и перспективах развития областей биофизики, в которых они работают. Большинство авторов и представителей их коллективов выступали на Съезде. Учитывая, что больше половины участников Съезда – представители молодого поколения исследователей,

можно уверенно сказать, что у российской биофизики большие перспективы, и на следующем VIII Съезде биофизиков России, проведение которого запланировано на 2027 г., мы услышим много нового и интересного.

БЛАГОДАРНОСТИ

От имени участников Съезда авторы благодарят членов Оргкомитета VII Съезда и членов Программного комитета, а также руководителей секций за их организационные усилия по подготовке и проведению Съезда. Отдельная благодарность локальному Оргкомитету, его председателю – бывшему ректору Кубанского государственного университета М.Г. Барышеву, заместителю председателя С.С. Джимаку и ученому секретарю А.А. Дороховой.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Сборник научных трудов VII съезда биофизиков России*, в 2-х томах (Типография КубГТУ, 2023). DOI: 10.31429/SbR6.2019.001
2. *Горизонты биофизики*, под ред. А. Б. Рубина, Т. 1 (Институт компьютерных исследований, М.–Ижевск, 2022).
3. *Горизонты биофизики*, под ред. А. Б. Рубина, Том 2 (Институт компьютерных исследований, М.–Ижевск, 2022).

VII Congress of Biophysicists of Russia

G.Yu. Rznichenko*, A.A. Anashkina**, and A.B. Rubin*

*Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory 1/12, Moscow, 119234 Russia

**Engelhardt Institute of Molecular Biology, Russian Academy of Sciences, ul. Vavilova 32, Moscow, 119991 Russia

The problems and results of research in biophysics, which were devoted to the VII Congress of Biophysicists of Russia (Krasnodar, April 17–23, 2023, <http://rusbiophysics.ru/db/conf.pl>), are discussed. The results of fundamental and applied research in the field of molecular biophysics, cell biophysics, biophysics of complex multicomponent systems were presented at plenary, sectional and poster sessions. The structure and dynamics of biopolymers, the fundamental mechanisms underlying the impact of physicochemical factors on biological systems, membrane and transport processes were actively discussed. Much attention was paid to new experimental methods of biophysical research, methods of bioinformatics, computer and mathematical modeling as essential research tools at all levels of organization of living systems. Along with the fundamental problems of studying the biophysical mechanisms of regulation of processes at the molecular, subcellular and cellular levels, much attention was paid to applied research in the field of biotechnology and environmental monitoring. Works in the field of medical biophysics were especially widely represented. During the Congress, the National Council for Biophysics was formed.

Keywords: VII Congress of Biophysicists of Russia, molecular biophysics, medical biophysics, cell biophysics, biophysics of complex systems, ecological biophysics