

## **Results of international conference “Biomembranes 2018”**

Rogachev A.V.<sup>1,2</sup>, Murugova T.N.<sup>1,2</sup>, Gordely V.I.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Joint Institute for Nuclear Research, 141980 Dubna, Russia*

<sup>2</sup>*Moscow Institute of Physics and Technology, 141701 Dolgoprudny, Russia*

rogachev@jinr.ru

Biannual International conference “Biomembranes 2018” organized with partnership of Joint Institute for Nuclear Research (JINR) was held on the base of Moscow Institute of Physics and Technology in Dolgoprudny, 1 – 5 November 2018.

The major aim of the conference was sharing information with Russian scientific community and discussion of the recent advances of modern integrated structural biology of biomembranes and membrane proteins, theoretical biophysics of membrane systems and computer modelling. In particular, the conference included talks about key methods of structural and functional investigations of molecular mechanisms of living matter organization from molecular to cell levels at times from femtoseconds to minutes and at scales from atoms to whole organisms: X-ray irradiation and neutron scattering, electron microscopy and fluorescent microscopy of single molecules. Development of these methods through the last years has led to numerous breakthroughs in instruments and technologies allowing to achieve new directions and paradigms in different fields including biomembranes investigations. The information obtained by these methods has a high significance for fundamental science and medicine. In the framework of the conference the most important fields of biomembranes investigations have been discussed, especially molecular mechanisms of aging and age-related deceases.

The number of in-person conference participants was 520 from Russia and abroad. During the conference live broadcast of the lectures in the internet has been organized and had from couple of hundreds to 1500 live listeners.

The geography of the participants is more than 15 countries including Russia, Germany, the USA, China, France, the United Kingdom, Belorussia, Brazil, the Netherlands, Spain, Sweden, Italy and others.

More than 200 posters have been presented on the conference.

About 300 participants who gave lectures and presented posters, published their theses in proceedings of the conference printed edition. The theses have been reviewed and will be published in electron version of peer-reviewed journal «The Journal of Bioenergetics and Biomembranes»

JINR in the framework of exhibition events was presented as exposition of recent advances in the field of applications of neutron methods for tackling structural biology problems and infrastructural possibilities of JINR. More than 20 speakers from JINR have shown their research results in the format of oral and poster presentations.

Holding the conference allowed organizing of interdisciplinary scientific knowledge exchange, has contributed in forming of a positive image of Russian science and increasing of attractiveness of scientific problematics mentioned above. Russian scientists contributed significantly in many topics and questions having been discussed because studying of biomembranes, their components and their role in aging and deceases development are very relevant for Russian science. During the conference scientists had opportunity to establish new contacts for further fruitful joint research and cooperation.

## Результаты международной конференции «БИОМЕМБРАНЫ 2018»

Рогачев А.В.<sup>1,2</sup>, Муругова Т.Н.<sup>1</sup>, Горделий В.И.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Объединенный институт ядерных исследований, 141980, Дубна, Россия

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт, 141701 Долгопрудный, Россия

rogachev@jinr.ru

Регулярная международная конференция "БИОМЕМБРАНЫ 2018", организованная при участии Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ), прошла на базе Московского физико-технического института в г. Долгопрудном с 1 по 5 ноября 2018 года.

Основной целью конференции являлось информирование российского научного сообщества и обсуждение последних достижений современной интегрированной структурной биологии биомембран и мембранных белков, теоретической биофизики мембранных систем и их компьютерного моделирования. В частности на конференции были представлены доклады о ключевых методах изучения структуры и молекулярных механизмов функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровнях проходящих на временах от фемтосекунд до минут и в пространственных масштабах от атомов до целых организмов: рентгеновское излучение и нейтронное рассеяние, электронная микроскопия и флуоресцентная микроскопия одиночных молекул. Развитие этих методов последние несколько лет привело к многочисленным прорывам в инструментах и технологиях, позволяя добиваться новых направлений и парадигм в различных областях, включая исследования биологических мембран. Информация, полученная этими методами, имеет высокую ценность для фундаментальной науки и медицины. В рамках конференции также были охвачены наиболее важные области исследований биологических мембран, особое внимание было уделено молекулярным механизмам старения и возрастных заболеваний.

В конференции очно приняло участие 520 российских и зарубежных участников. Во время проведения конференции были организованы прямые трансляции лекций с сети Интернет. К прямым трансляциям в режиме реального времени были подключены от нескольких сотен до 1500 слушателей.

В конференции приняли участие ученые из более 15 стран, включая Россию, Германию, США, Китай, Францию, Великобританию, Белоруссию, Бразилию, Нидерланды, Испанию, Швецию, Италию и др.

На конференции было представлено более 200 стендовых докладов.

Около 300 участников, прочитавших лекции и представивших стендовые доклады, опубликовали свои тезисы в печатном издании сборника трудов конференции. Тезисы прошли рецензирование и будут представлены в электронной версии реферируемого журнала *The Journal of Bioenergetics and Biomembranes*.

ОИЯИ в рамках выставочных мероприятий был представлен экспозицией о современных достижениях в области использования нейтронных методов для задач структурной биологии, а также возможностях инфраструктуры ОИЯИ. Более 20 докладчиков от ОИЯИ представили результаты исследований в формате устных и стендовых докладов.

Проведение конференции позволило организовать междисциплинарный обмен научными знаниями, способствовало формированию позитивного имиджа российской науки и повышению привлекательности описанной выше научной проблематики среди молодых ученых. Российские ученые внесли большой вклад во многие из обсуждаемых тем и вопросов, поскольку изучение биомембран, их компонентов, а также их роль в старении и развитии болезней являются крайне актуальными для российской науки. В ходе конференции у ученых была возможность установить новые контакты для последующих плодотворных совместных исследований и сотрудничества.