

63-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред состоялась 25–26 июня под председательством профессора Д.Л. Нады.

Председатель ПКК представил обзор выполнения рекомендаций предыдущей сессии ПКК, касающихся исследований ОИЯИ в области физики конденсированных сред. Вице-директор ОИЯИ С.А. Куликов проинформировал ПКК о резолюции 139-й сессии Ученого совета ОИЯИ (февраль 2026 г.) и решениях КПП ОИЯИ (март 2026 г.).

Члены ПКК заслушали доклад о текущем состоянии работ по созданию нового перспективного источника нейтронов для ЛНФ ОИЯИ, представленный Е.В. Лычагиным. ПКК отметил, что в настоящее время реактор ИБР-2 вышел на штатный режим работы ~80 сут в год при тепловой мощности 1,45 МВт. Это позволило возобновить пользовательскую программу на экспериментальных установках в прежнем объеме. В то же время наблюдалось уменьшение числа новых пользователей из нероссийских научных центров. С учетом реалистичного прогноза срока службы реактора ИБР-2 (до 2042 г.) и оптимистичного сценария (до ~2048 г.) ПКК посчитал исключительно актуальной работу по созданию перспективного источника нейтронов для Объединенного института.

ПКК отметил, что сегодня усилия ЛНФ сосредоточены на оценке возможности получить существенный выигрыш в потоках нейтронов для удовлетворения потребностей пользователей нового источника. ПКК согласен с мнением о том, что рост потоков возможен за счет увеличения мощности, использования отражателя из бериллия и современных оптических систем извлечения нейтронов, а также современных замедлителей. ПКК поддержал продолжение работ по созданию перспективного источника нейтронов для ОИЯИ, одобрив пересмотр подхода к проектированию нового реактора в пользу технически более достижимых решений.

ПКК рекомендовал дирекции ЛНФ проанализировать причины снижения числа новых пользователей из нероссийских научных центров и выработать меры по восстановлению привлекательности установки для международных пользователей.

ПКК также рекомендовал продолжить системные исследования динамики импульсных реакторов, рассматривая их как важный фундаментальный задел для будущих нейтронных источников с учетом достижений в области разработки замедлителей нового типа и нейтронной оптики. ПКК выразил пожелание заслушать новые результаты в данном направлении на будущих сессиях.

ПКК принял к сведению доклад о текущем состоянии разработки спектрометра нейтронной томографии и малоуглового рассеяния, представленный Д.П. Коз-

The 63rd meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics was held on 25–26 June. It was chaired by Professor D. L. Nagy.

The Chair of the PAC presented an overview of the implementation of the recommendations made at the previous PAC meeting concerning the JINR research in the area of condensed matter physics. JINR Vice-Director S. Kulikov informed the PAC about the resolution of the 139th session of the JINR Scientific Council (February 2026) and the decisions of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States (March 2026).

The PAC heard the report presented by E. Lychagin on the current status of the development of a new promising neutron source at FLNP JINR. The PAC noted that at present, the IBR-2 facility has reached its routine operation mode of ~80 days per year at a thermal power of 1.45 MW, which has made it possible to resume the User Programme at the experimental facilities to the previous extent. At the same time, a decrease in the number of new users from non-Russian scientific centres has been observed. Considering the realistic forecast for the IBR-2 lifetime (up to 2042) with an optimistic scenario (up to about 2048), the PAC considered the work on developing the advanced neutron source for JINR extremely relevant.

The PAC noted that FLNP efforts are presently focused on assessing the feasibility of achieving a substantial gain in neutron fluxes to meet the needs of users of the new facility, but with existing fuel and with a design similar to the reliable solutions implemented at IBR-2. The PAC agreed with the opinion that an increase in fluxes can be achieved through an increase in power, the use of a beryllium reflector, modern neutron extraction optics, and advanced moderators.

In light of the aforementioned long-term forecasts, the PAC supported the continuation of work on the creation of a promising neutron source for JINR, approving a revision of the approach to the design of the new reactor in favour of more technically achievable solutions.

The PAC recommended that the FLNP Directorate analyse the reasons for the decline in the number of new IBR-2 users from non-Russian scientific centres and develop measures to restore the facility's attractiveness to international users.

The PAC also recommended continuing systematic studies of the dynamics of pulsed reactors, as an important fundamental foundation for future neutron sources, and simulations of typical beamline facilities, considering advances in the development of new types of moderators

ленко. Данный инструмент создается на канале №10А и оптимизируется для использования спектра холодных нейтронов. Он будет дополнять ЮМО-SANS дифрактометр и установку НРТ для нейтронной радиографии и томографии.

Высоко оценив прогресс в создании установки нейтронной радиографии и малоуглового рассеяния, а также запуск опции для нейтронной томографии, ПКК поддержал дальнейшее развитие этого комбинированного инструмента.

ПКК с интересом заслушал предложение, представленное О.Чулуунбаатаром, о продлении проекта «Методы вычислительной физики для исследования сложных систем» на период 2027–2031 гг. ПКК высоко оценил значительный вклад команды в разработку инструментов и методов для поддержки как экспери-

ментальных, так и теоретических физических исследований по широкому кругу тем, включая квантовые вычисления и методы искусственного интеллекта, и рекомендовал продлить данный проект на заявленный период.

ПКК принял к сведению отчет о завершающемся проекте «Создание широкоапертурного детектора обратного рассеяния (ДОР-А) для дифрактометра ФДВР», представленный В.Милковым. ПКК высоко оценил успешные испытания детектора ДОР-А на пучке реактора ИБР-2 и отметил, что модернизация дифрактометра ФДВР с использованием детектора ДОР-А вывела оба его основных режима работы, включая высокое разрешение и высокую интенсивность, на новый уровень: разрешение $\Delta d/d$ улучшилось примерно в 2 раза, а интенсивность — примерно в 5 раз, что

Дубна, 25–26 июня. 63-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред



Dubna, 25–26 June. The 63rd meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics

and neutron optics. The PAC expressed expectation to hear new results on the issue at its future meetings.

The PAC took note of the report presented by D. Kozlenko about the current status of the neutron imaging and small-angle scattering instrument development. This instrument is constructed at beamline 10A and it is optimised for use of the cold neutron spectrum. It will be complementary to the YuMO SANS diffractometer and the radiography and tomography instrument NRT.

The PAC highly appreciated the progress in the construction of the neutron imaging and small-angle scattering instrument and the start-up of the neutron imaging option.

The PAC supported further development of this combined instrument.

The PAC noted with interest the proposal for the extension of the project “Methods of computational physics for the study of complex systems” for the period of 2027–2031, presented by O. Chuluunbaatar. The PAC highly appreciated the project team’s significant contribution in developing tools and methods to support both experimental and theoretical physics research across a broad range of topics, including quantum computing and artificial intelligence methods. The PAC recommended extending the project for the proposed period.

открывает новые возможности для исследований. ПКК рекомендовал закрыть проект с учетом его успешного выполнения.

ПКК с интересом заслушал доклады «Исследования структурных свойств углеродных волокон, полученных из отходов, и их потенциальное применение» и «Функционализированные трековые мембраны для электрохимического определения токсичных металлов», представленные М.Балашою и У.В. Пинаевой соответственно. ПКК поблагодарил докладчиков за отличные сообщения и рекомендовал их авторам рассмотреть возможность опубликования статей по представленным темам в журнале *Natural Science Review*, издаваемом ОИЯИ.

ПКК заслушал доклад А.Ю. Незванова об организации и участии сотрудников ЛНФ в крупных научных конференциях в 2026 г., а также о планах ЛНФ по дальнейшему проведению научных конференций. Отметив высокий уровень международных конференций, в организации и проведении которых ЛНФ принимала участие, ПКК выразил готовность поддерживать организацию будущих конференций ЛНФ, в том числе путем рекомендации новых членов в программные комитеты и распространения информации о конференциях в соответствующих научных сообществах.

ПКК рассмотрел 13 устных сообщений молодых ученых в области физики конденсированных сред и в связанных направлениях исследований. Сообщение М.В. Науменко «Малоугловое рентгеновское рассеяние (SAXS) и комплементарные методы в характеристике липосомальных систем доставки биологически активных изотиоцианатов» было избрано лучшим на сессии и рекомендовано к представлению на сессии Ученого совета ОИЯИ в сентябре 2026 г. ПКК также отметил высокий уровень двух других сообщений: «Неразрушающая нейтронная томография керамических сосудов из археологического памятника Шубарат-1», представленного В.С. Смирновой, и «Влияние термической обработки модифицированного полианилином Prussian White на его свойства», представленного М.В. Донец.

The PAC took note of the report presented by V. Milkov on the concluding project "Construction of a Wide-Aperture Backscattering Detector (BSD-A) for the HRFD diffractometer". The PAC appreciated the successful tests of the BSD-A detector on the IBR-2 reactor beam. The PAC noted that the modernisation of the HRFD diffractometer using the BSD-A detector has brought both of its main operation modes, that are high resolution and high intensity, to a new level: the $\Delta d/d$ resolution has improved by about 2 times and the intensity — by about 5 times, that opens up new opportunities for research. The PAC recommended that this project be closed considering its successful implementation.

The PAC heard with interest the scientific reports "Studies of the structural properties of carbon fibres obtained from waste and their potential applications" and "Functionalised track-etched membranes for electrochemical toxic metal detection", presented by M. Balasoïu and U. Pinaeva, respectively. The PAC thanked the speakers for their excellent reports and encouraged to consider submission of papers on the presented topics to the *Natural Science Review* journal, established by JINR.

The PAC heard the report by A. Nezvanov on the organization and participation of FLNP staff in major scientific

conferences in 2026, and on FLNP plans for holding further scientific conferences. The PAC noted the high level of the international conferences, in whose organization and hosting FLNP participated. The PAC expressed its readiness to support the organization of future FLNP conferences, including by recommending new members to conference programme committees and disseminating information about the conferences within relevant scientific communities.

The PAC reviewed 13 oral presentations made by young scientists in the field of condensed matter physics and in related fields. The presentation "SAXS and complementary methods in the characterisation of liposomal delivery systems for bioactive isothiocyanates" by M. Naumenko was selected as the best presentation of the session and was recommended for presentation at the session of the JINR Scientific Council in September 2026. The PAC also noted two more presentations of a high level: "Non-destructive neutron tomography analysis of ceramic vessels from the Shubarat-1 archaeological site" by V. Smirnova and "Effect of drying on the polyaniline-coated Prussian White cathode material for sodium ion batteries" by M. Donets.