

I. Введение

Председатель ПКК Д. Л. Надь представил обзор выполнения рекомендаций предыдущей сессии ПКК, касающихся исследований ОИЯИ в области физики конденсированных сред. ПКК с удовлетворением отмечает, что эти рекомендации были приняты Ученым советом и дирекцией Института.

Вице-директор ОИЯИ Б. Ю. Шарков проинформировал ПКК о резолюции 124-й сессии Ученого совета Института (сентябрь 2018 года) и о решениях Комитета полномочных представителей ОИЯИ (ноябрь 2018 года).

II. О состоянии ректора ИБР-2

В. Н. Швецов проинформировал ПКК о состоянии ИЯУ ИБР-2, а также о результатах теоретических и экспериментальных исследований динамических характеристик реактора. ПКК высоко оценивает всесторонний анализ технического состояния ИБР-2 и планы ЛНФ по поддержанию работоспособности и дальнейшему обновлению установки.

Рекомендация. ПКК поддерживает усилия ЛНФ по обеспечению рабочего состояния ИБР-2.

III. Научные и методические результаты исследований в области конденсированных сред на ИЯУ ИБР-2 в 2018 году

ПКК заслушал информацию, представленную Д. П. Козленко, об основных научных и методических результатах исследований в области конденсированных сред на реакторе ИБР-2 в 2018 году. ПКК высоко оценивает уровень научных результатов, полученных на спектрометрах ИЯУ ИБР-2, и их междисциплинарный характер.

Рекомендация. ПКК поддерживает постоянную модернизацию спектрометров ИЯУ ИБР-2, что позволит расширить область исследований и возможности для пользователей ИБР-2. ПКК также ожидает представления на следующей сессии ПКК результатов критической оценки по каждому из спектрометров с учетом потенциала их совершенствования. Кроме того, в контексте данного критического анализа следует представить научные и методические результаты.

IV. Программа пользователей ЛНФ

ПКК принял к сведению отчет, представленный Д. Худобой, о реализации программы пользователей ЛНФ в 2018 году, включая информацию о разработке нового веб-приложения для сбора и экспертной оценки заявок о проведении экспериментов. ПКК с удовлетворением отмечает, что с 2012 года ИЯУ ИБР-2 стабильно функционирует в соответствии с политикой пользователей; дважды в год организуется сбор предложений о проведении экспериментов. В 2018 году в связи с техническими проблемами на реакторе проведено меньшее количество циклов, чем было запланировано в рамках программы пользователей.

Рекомендация. ПКК рекомендует подготовить подробную статистику и провести ее анализ для каждого конкретного спектрометра в контексте программы пользователей ЛНФ.

V. О текущем состоянии дифрактометра ФСД

ПКК заслушал доклад о текущем состоянии фурье-стресс-дифрактометра ФСД на канале 11А реактора ИБР-2, представленный Г. Д. Бокучавой. ПКК считает достижения ЛНФ в разработке метода корреляционной дифрактометрии весьма успешными для научной программы на ИБР-2.

Рекомендация. ПКК будет приветствовать новые предложения по дальнейшему совершенствованию дифрактометра ФСД.

VI. Лаборатория ОИЯИ для структурных исследований в Национальном центре синхротронного излучения SOLARIS Ягеллонского университета в Кракове (Польша)

ПКК с интересом заслушал информацию о разработках, касающихся совместной лаборатории для структурных исследований с использованием синхротронного рентгеновского излучения, представленную Н. Кучеркой. ПКК отмечает, что совместные усилия ОИЯИ и центра SOLARIS расширят набор экспериментальных подходов к исследованию конденсированных сред в ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК ожидает более детальной информации о возможностях научного использования предлагаемой лаборатории, а также пояснений о взаимодействии с инфраструктурой центра SOLARIS.

VII. Предложения по новым темам

ПКК принял к сведению предложение о намерении открыть новые темы «Разработка проектного отчета о создании нового Дубненского нейтронного источника (ДНИ-IV)» и «Создание лаборатории структурных исследований макромолекул и новых материалов в Национальном центре синхротронного излучения SOLARIS Ягеллонского университета в Кракове (Польша)», представленное В. Н. Швецовым.

Рекомендация. ПКК считает намерение об открытии этих тем своевременным и рекомендует представить полностью сформированные предложения по ним на следующей сессии ПКК.

VIII. О концепции нового источника нейтронов ОИЯИ

ПКК заслушал ряд докладов, связанных с выработкой общей концепции нового источника нейтронов ОИЯИ.

ПКК высоко оценил доклад Ф. Мезеи об оборудовании и модераторах на длинноимпульсных источниках нейтронов, содержащий всесторонний анализ основных параметров существующих нейтронных источников и связанных с ними установок, среди которых особое внимание уделено ESS.

ПКК с интересом заслушал доклады, представленные А. М. Балагуровым и А. И. Иоффе, о текущем состоянии и тенденциях в разработке концепции нового источника нейтронов ОИЯИ по результатам обсуждения на заседании Рабочей подгруппы по конденсированным средам и нейтронной ядерной физике, действующей в рамках Рабочей группы по разработке стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ. ПКК отмечает прогресс в проработке концептуального этапа исследований и приветствует два технических предложения, рекомендованных Рабочей подгруппой: импульсный быстрый реактор ИБР-3 (НЕПТУН) и импульсный источник нейтронов, управляемый протонным ускорителем. ПКК с удовлетворением отмечает деятельность Рабочей подгруппы по выработке рекомендаций о следующем этапе создания концепции — техническом исследовании.

Рекомендация. ПКК ожидает более подробной информации о представленных технических предложениях и детальных предложений по инструментарию нового источника с соответствующим научным обоснованием.

IX. Научные доклады

ПКК с интересом заслушал научные доклады: «Структура и свойства водных растворов фуллеренов C_{60} и C_{70} для биологических применений», «Структурные и функциональные свойства мутантных синаптических рецепторов NMDA», «Реконструкция поверхности Ферми в модели t-J в рамках кластерной теории возмущений», представленные Е. А. Кизимой, Э. Б. Душановым, И. Д. Иванцовым соответственно.

Рекомендация. ПКК ожидает существенного улучшения качества представления научных докладов — комментариев, адресованных авторам двух последних презентаций.

X. Информация о научных конференциях

ПКК с интересом заслушал доклад о Конференции по использованию рассеяния нейтронов в конденсированных средах «РНИКС–2018» (Санкт-Петербург, 17–21 сентября 2018 года), представленный М. В. Авдеевым. ПКК приветствует участие ОИЯИ в качестве соорганизатора конференции, отмечая широкий спектр затронутых проблем и международный характер этого мероприятия.

Рекомендация. ПКК рекомендует в дальнейшем поддерживать деятельность, связанную с конференциями РНИКС и участием в них сотрудников ОИЯИ.

А. В. Рогачев проинформировал ПКК о Международной конференции «Биомембраны – 2018» (Москва, 1–5 октября 2018 года), организованной при участии ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК приветствует состоявшийся в рамках конференции междисциплинарный обмен знаниями о последних достижениях современной интегрированной структурной биологии биомембран и мембранных белков, теоретической биофизики мембранных систем и их компьютерного моделирования.

ПКК принял к сведению информацию о Международной конференции «Современные проблемы космической радиобиологии и астробиологии» (Дубна, 17–19 октября 2018 года), представленную В. Н. Чаусовым.

XI. Стендовые сообщения

ПКК рассмотрел 16 стендовых сообщений молодых ученых в области физики конденсированных сред. Лучшей работой на данной сессии было избрано сообщение «Процессы кластеризации фуллерена C_{70} в смеси толуол/N-метилпирролидон по данным МУРР, МУРН и ДСР», представленное Т. Нагорной. ПКК также отметил высокий уровень двух других стендовых сообщений: «Исследования кристаллической и магнитной структуры сложных наноструктурированных оксидов

переходных металлов в широком диапазоне давлений и температур», представленное Н. М. Белозеровой, и «Изотопно-идентифицирующая нейтронная рефлектометрия на импульсном нейтронном реакторе ИБР-2М», представленное В. Д. Жакетовым. Авторы этих работ будут награждены дипломами на следующей сессии ПКК.

Рекомендация. ПКК рекомендует представить сообщение «Процессы кластеризации фуллерена C₇₀ в смеси толуол/N-метилпирролидон по данным МУРР, МУРН и ДСР» в виде устного доклада на сессии Ученого совета в феврале 2019 года.

XII. Посещение ЛЯР

ПКК благодарит дирекцию ОИЯИ и дирекцию Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова за организацию посещения лаборатории.

XIII. Следующая сессия ПКК

Следующая сессия ПКК по физике конденсированных сред состоится 17–18 июня 2019 года.

В ее повестку предлагается включить следующие вопросы:

- информация председателя ПКК о выполнении рекомендаций данного ПКК;
- информация дирекции ОИЯИ о сессиях Ученого совета (февраль 2019 года) и Комитета полномочных представителей (март 2019 года);
- отчеты и рекомендации по темам и проектам, завершающимся в 2019 году;
- о ходе разработки концепции нового источника нейтронов ОИЯИ;
- доклады о ходе модернизации спектрометров ЛНФ в контексте Семилетнего плана развития ОИЯИ;
- информация о ходе работ по созданию лаборатории SOLCRYST в центре SOLARIS;
- информация о деятельности Рабочей подгруппы по радиобиологии и астробиологии в рамках разработки стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ;
- информация о научных конференциях;
- научные доклады;
- стендовые сообщения.

Д. Л. Надь

председатель ПКК
по физике конденсированных сред

О. В. Белов

ученый секретарь ПКК
по физике конденсированных сред