

**I. Введение**

Члены Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред минутой молчания почтили память директора ОИЯИ Алексея Норайровича Сисакяна, внесшего выдающийся вклад в развитие ОИЯИ как превосходного международного центра фундаментальных физических исследований. ПКК также почтил память Франтишека Спурны, члена ПКК по физике конденсированных сред в период 2005–2010 гг., внесшего значительный вклад в укрепление сотрудничества между ОИЯИ и исследовательскими центрами Чешской Республики. ПКК глубоко скорбит в связи с кончиной академика А.Н. Сисакяна и профессора Ф. Спурны.

Председатель ПКК В. Канцер представил краткий обзор доклада, сделанного на сессии Ученого совета Института (февраль 2010 г.), а также информацию о выполнении рекомендаций предыдущей сессии ПКК.

Главный ученый секретарь ОИЯИ Н.А. Русакович проинформировал ПКК о резолюции 107-й сессии Ученого совета Института (февраль 2010 г.) и решениях Комитета полномочных представителей (март, май 2010 г.). ПКК с удовлетворением отмечает, что большинство рекомендаций предыдущей сессии ПКК, касающихся исследований ОИЯИ в области конденсированных сред, были приняты Ученым советом и дирекцией ОИЯИ.

**II. Рекомендации по теме, завершающейся в 2010 году и предложенной для продления**

ПКК принял к сведению дополненный доклад, представленный В.В. Кореньковым, по завершающейся теме «Информационное, компьютерное и сетевое обеспечение деятельности ОИЯИ», посвященной информационной и сетевой поддержке научной деятельности ОИЯИ, а также развитию интегрированной сети ОИЯИ и единой Grid-среды совместно с научными организациями стран-участниц Института и других стран. ПКК с удовлетворением отмечает существенное улучшение качества презентации, считает предлагаемые работы весьма перспективными и востребованными.

Рекомендация. ПКК рекомендует продление и развитие данных исследований в рамках темы «Информационное, компьютерное и сетевое обеспечение деятельности ОИЯИ» на период 2011–2013 гг.; особое внимание следует уделить вопросам защиты данных в Grid-среде.

### **III. Подготовка реактора ИБР-2М к физическому пуску**

А.В. Виноградов проинформировал ПКК о последних работах по модернизации реактора ИБР-2. ПКК с удовлетворением отмечает, что модернизация подходит к завершению в соответствии с графиком работ, и поддерживает план подготовки реактора к физическому пуску. Ввиду предстоящего запуска реактора ИБР-2М ПКК считает, что своевременное и полное финансирование запланированной деятельности является решающим для успешного завершения модернизации реактора, и ожидает дальнейшей всесторонней поддержки со стороны дирекций ЛНФ и ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК рекомендует продолжить работы по установке, наладке и настройке нового оборудования реактора, а также по проекту криогенных замедлителей.

### **IV. Обзор совместных исследований в области нанофизики и наноматериалов**

ПКК принял к сведению обзор, представленный Д.П. Козленко, относительно исследований в области нанофизики и наноматериалов с помощью методов нейтронного рассеяния, выполненных в ЛНФ совместно с институтами стран-участниц ОИЯИ. ПКК высоко оценивает широкий спектр исследований, значимость научных результатов и эффективное сотрудничество в этих направлениях.

Рекомендация 1. ПКК ожидает, что перезапуск реактора ИБР-2 после модернизации и реализация политики пользователей спектрометрического комплекса обеспечат дальнейшее развитие и расширение совместных исследований в области нанофизики, наноматериалов и в других направлениях физики конденсированных сред с университетами и научными центрами стран-участниц и других стран.

Рекомендация 2. ПКК рекомендует ЛНФ представить на следующей сессии аналитический обзор будущих направлений развития методики нейтронного рассеяния в течение следующих 10 лет на реакторе ИБР-2М, учитывая конкурентоспособность и взаимодополняемость синхротронных радиационных источников.

ПКК с интересом заслушал обзор текущих исследований ЛТФ в области физики наносистем, представленный В.А. Осиповым, и высоко оценивает последние результаты исследований углеродных наноструктур, атомных кластеров, квантовых точек и переходов Джозефсона.

Рекомендация. ПКК рекомендует продолжить теоретические исследования процессов в наноструктурах и новых материалах, включая работы, связанные с экспериментальными исследованиями на базовых установках ОИЯИ.

## **V. Доклады о ходе модернизации установок ЛНФ**

Д.П. Козленко проинформировал ПКК о текущем состоянии работ по созданию дифрактометра ДН-6. ПКК высоко оценивает прогресс, достигнутый при реализации данного проекта, который выполняется с первым приоритетом в соответствии с планом работ.

Рекомендация. ПКК рекомендует завершить формирование основной конфигурации дифрактометра ДН-6 к концу 2011 года и считает эту работу основной задачей в развитии комплекса спектрометров ИБР-2М.

ПКК принял к сведению информацию о текущем состоянии спектрометра НЕРА-ПР, представленную И. Натканцем. ПКК поддерживает все планируемые работы по модернизации этого спектрометра и отмечает исключительную важность финансовой поддержки за счет грантов Полномочного Представителя Республики Польша для полной замены зеркального нейтроновода НЕРА-ПР в 2010–2011 гг. ПКК также одобряет программу первых экспериментов на реакторе ИБР-2М с использованием спектрометра НЕРА-ПР.

Рекомендация. Поскольку замена зеркального нейтроновода спектрометра НЕРА-ПР после сентября 2010 года потребует остановки экспериментов, ПКК рекомендует установить высокий приоритет для выполнения данного проекта.

## **VI. Научные доклады**

ПКК с большим интересом заслушал научные доклады по различным направлениям физики конденсированных сред: «Торможение и пробеги медленных тяжелых ионов в легких мишенях», представленный В.А. Кузьминым, «Изучение свойств и модификация многослойных наноструктур при облучении тяжелыми ионами высоких энергий», представленный А.Ю. Дидыком, «Компьютерный анализ динамики низкоразмерных наноструктур во внешних полях», представленный А.А. Гусевым, «Резонансные механизмы генерации терагерцового излучения и их связь с биологическими системами», представленный А.Н. Бугаевым, «Рассеяние на фрактальных системах на малые углы», представленный Э. Анитасом, и «Исследования внутренней динамики некоторых стероидных гормонов»,

представленный Д. Новак. ПКК отмечает широкий спектр представленных научных направлений и высокий уровень исследований, проводимых в ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК рекомендует авторам докладов, представляемых на сессиях, следовать определенным правилам подготовки научных докладов. На будущих сессиях основное внимание необходимо уделить полученным результатам, а не детальным методологическим аспектам исследований.

## **VII. Информация о научных совещаниях**

ПКК с интересом заслушал информацию, представленную В.А. Крыловым, о Рабочем совещании «Использование ускорителей заряженных частиц для изучения радиационных повреждений в системах высокого уровня организации (космические, медико-биологические и технические аспекты)» (29–30 марта 2010 г., Дубна). ПКК подчеркивает важность использования потенциала ОИЯИ в исследованиях, отражающих различные аспекты биологического действия тяжелых заряженных частиц высоких энергий, применения ядерно-физических методов в исследовании планет и физической калибровке космической аппаратуры, изучении радиационных сбоев электроники космических аппаратов.

Рекомендация 1. ПКК рекомендует в дальнейшем поддерживать регулярное проведение данного рабочего совещания. ПКК также рекомендует ЛФВЭ представить на следующей сессии информацию относительно специального канала пучка на Нуклотроне-М для медицинских и радиобиологических экспериментов.

Рекомендация 2. ПКК поддерживает инициативу дирекции ОИЯИ о создании Международного объединенного научного совета РАН по проблемам общей и космической радиобиологии, ориентированного на реализацию крупных исследовательских проектов по данной проблеме с использованием ускорителей заряженных частиц.

## **VIII. Стендовые сообщения**

ПКК с удовлетворением отмечает стендовые сообщения ученых ЛРБ в различных областях радиобиологии, а также заключительный доклад, представленный О.В. Беловым.

Лучшей работой на данной сессии было избрано стендовое сообщение «Стохастический подход к математическому моделированию SOS-системы в бактериальных клетках *Escherichia coli* при ультрафиолетовом облучении», представленное М.С. Ляшко. Также был отмечен высокий уровень двух других

сообщений: «Создание калибровочных кривых для излучений с различной ЛПЭ с целью ретроспективной оценки дозы», представленного М. Деперас-Каминьской, и «Влияние мутаций *rad53* на возникновение делеций под действием УФ- и  $\gamma$ -облучения у дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*», представленного А.Н. Кокоревой.

ПКК просит дирекцию ОИЯИ наградить авторов этих работ на следующей сессии.

## **IX. Следующая сессия ПКК**

Следующая сессия ПКК по физике конденсированных сред состоится 27–28 января 2011 года.

В ее повестку предлагается включить следующие вопросы:

- информация председателя ПКК об отчете на очередной сессии Ученого совета ОИЯИ, а также о результатах выполнения рекомендаций данного ПКК;
- информация дирекции ОИЯИ о сессиях Ученого совета (сентябрь 2010 г.) и Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ (ноябрь 2010 г.);
- отчеты и рекомендации по проектам и темам, завершающимся в 2011 году, а также рассмотрение новых предложений и тем, включая междисциплинарную тему «Нанобиофотоника»;
- информация ЛНФ о физическом пуске реактора ИБР-2М и первых тестах, а также о принципах политики пользователей;
- отчеты о ходе модернизации установок ЛНФ и экспериментах, планируемых в 2011 году;
- состояние работ в области Grid-технологий и единой Grid-среды стран-участниц ОИЯИ;
- информация о проекте «Исследование взаимодействия поляризованных мюонов с веществом» (МЮОН);
- научные доклады;
- информация ЛТФ о Международной конференции «Дубна-Нано 2010»;
- стендовые сообщения.

В. Канцер  
председатель ПКК