

**I. Введение**

Председатель ПКК по физике конденсированных сред В. Канцер приветствовал членов ПКК, членов *ex officio*, назначенных от ОИЯИ, членов дирекции ОИЯИ и представил основные положения своего доклада на сессии Ученого совета ОИЯИ (сентябрь 2010 г.), а также информацию о выполнении рекомендаций предыдущей сессии ПКК.

Главный ученый секретарь ОИЯИ Н.А. Русакович проинформировал ПКК о резолюции 108-й сессии Ученого совета Института (сентябрь 2010 г.) и о решениях Комитета полномочных представителей (ноябрь 2010 г.). ПКК с удовлетворением отмечает, что большинство рекомендаций предыдущей сессии ПКК, касающихся исследований ОИЯИ в области физики конденсированных сред, были приняты Ученым советом и дирекцией ОИЯИ.

**II. Отчеты и рекомендации по проектам и темам, завершающимся в 2011 году, и по новым предложениям и темам**

ПКК принял к сведению доклад, представленный П.Ю. Апелем, по завершающейся теме «Радиационные эффекты и физические основы нанотехнологий, радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях ЛЯР», и предложение о ее продлении на период 2012–2014 гг.

Рекомендация. ПКК высоко оценивает научные исследования, выполненные в рамках темы, и рекомендует ее продление на период 2012–2014 гг.

ПКК с интересом заслушал доклад В.Н. Дугинова о новых научных результатах, полученных в проекте «Исследование взаимодействия поляризованных мюонов с веществом» (МЮОН) в течение последних трех лет. ПКК высоко оценивает качество исследований в данной области, в особенности новые результаты о магнетизме в твердых телах.

Рекомендация. ПКК рекомендует утвердить проект МЮОН.

**III. Информация о физическом пуске и первых тестах модернизированного реактора ИБР-2**

А.В. Виноградов проинформировал ПКК о завершении модернизации реактора ИБР-2, о ходе физического пуска реактора и об основных задачах на 2011 год. ПКК с

удовлетворением отмечает, что физический пуск модернизированного реактора ИБР-2 начался в соответствии с графиком работ.

Рекомендация 1. ПКК рекомендует сосредоточить усилия на продолжении работ по физическому и энергетическому пуску модернизированного реактора ИБР-2 в 2011 году для начала регулярной работы пользователей в 2012 году.

Рекомендация 2. ПКК рекомендует активно продолжать работы по созданию комплекса холодных замедлителей нейтронов на модернизированном реакторе.

ПКК заслушал доклад С.А. Куликова о состоянии работ по созданию источника холодных нейтронов на модернизированном реакторе ИБР-2.

#### **IV. Отчеты о ходе модернизации установок ЛНФ и экспериментах, начатых в 2011 году**

ПКК принял к сведению аналитический обзор, представленный Д.П. Козленко, о развитии комплекса спектрометров и методов нейтронографии на модернизированном реакторе ИБР-2 в десятилетней перспективе с учетом современных возможностей, предоставляемых источниками синхротронного излучения. В ближайшее время развитие методов рассеяния нейтронов и синхротронного излучения будет носить взаимодополняющий, а не конкурирующий характер. ПКК отмечает, что планируемое развитие комплекса спектрометров реактора, включая создание новых и модернизацию существующих установок, одновременно с развитием методик рассеяния нейтронов, исключительно важно для проведения конкурентоспособных научных исследований в сотрудничестве со странами-участницами ОИЯИ и другими государствами в долгосрочной перспективе.

Рекомендация 1. ПКК приветствует рассмотрение возможностей комплексного использования методов рассеяния нейтронов и синхротронного излучения при планировании научных исследований.

Рекомендация 2. ПКК рекомендует завершить создание основной конфигурации установок ДН-6, ГРЭЙНС, ЭПСИЛОН-МДС и СКАТ в начале 2011 года и рассматривает эту задачу как важнейшую для возобновления экспериментальных исследований в области рассеяния нейтронов. ПКК также рекомендует отслеживать исполнение проблемно-тематического плана ОИЯИ по комплексу спектрометров модернизированного реактора ИБР-2.

М.В. Авдеев проинформировал ПКК о текущем состоянии проекта ГРЭЙНС по созданию нового многофункционального рефлектометра с горизонтальной плоскостью рассеяния на 10-м канале модернизированного реактора ИБР-2.

Рекомендация. ПКК одобряет поэтапное осуществление проекта и выражает надежду, что исходная конфигурация установки будет введена в действие до конца 2011 года.

ПКК принял к сведению доклад К. Шеффцюка о модернизации канала 7А реактора ИБР-2 с двумя изогнутыми нейтроноводами, а также о совершенствовании дифрактометров ЭПСИЛОН-МДС и СКАТ. В докладе подтверждены достигнутые успехи и предложено завершить установку системы нейтроноводов во второй половине 2011 года.

Рекомендация. ПКК рекомендует завершить установку нейтроноводов и прерывателей пучка на канале 7А, а также модернизацию дифрактометров ЭПСИЛОН-МДС и СКАТ, до пуска реактора.

А.М. Балагуров проинформировал ПКК о возможности создания специализированного нейтронного дифрактометра на модернизированном реакторе ИБР-2, спроектированного для исследований необратимых процессов в конденсированных средах в режиме реального времени. ПКК считает, что создание данной установки является важным с точки зрения современных тенденций в развитии и использовании нейтронографии.

Рекомендация. ПКК рекомендует разработать проект РТ-дифрактометра и представить его на следующей сессии ПКК.

ПКК заслушал доклад Д.П. Козленко о принципах политики пользователей для реализации научных исследований на базе комплекса спектрометров модернизированного реактора ИБР-2. ПКК рассматривает осуществление политики пользователей как одно из важнейших направлений деятельности не только для ЛНФ, но и для Института в целом.

Рекомендация 1. ПКК ожидает, что возобновление работы модернизированного реактора ИБР-2 в 2011 г. и первый этап реализации политики пользователей спектрометров реактора будут способствовать дальнейшему развитию и расширению конкурентоспособных исследований в области наноматериалов, а также в других передовых областях науки.

Рекомендация 2. ПКК рекомендует в ноябре 2011 года начать сбор предложений пользователей о проведении экспериментов на реакторе ИБР-2.

## **V. Информация о специализированном канале пучка на Нуклотроне-М для медицинских и радиобиологических исследований**

ПКК принял к сведению доклад С.И. Тютюнникова о возможности использования ускорителя Нуклотрон-М для медицинских и радиобиологических экспериментов. Было отмечено, что пучки тяжелых ионов ускорителя являются уникальным инструментом для моделирования биологического действия космических лучей, тестирования микроэлектроники, используемой в космических программах, а также для терапии онкологических заболеваний.

Рекомендация. ПКК рекомендует ЛФВЭ продолжить работы по созданию специализированного канала пучка на Нуклотроне-М, предназначенного для медицинских и радиобиологических исследований, в частности, подготовить технические спецификации и материально-техническое обеспечение.

## **VI. Образовательная программа**

ПКК заслушал доклад С.З. Пакуляка о развитии образовательной программы ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК рекомендует в дальнейшем регулярно проводить международные летние школы и студенческие практики в ОИЯИ, а также научные школы для учителей физики в ОИЯИ и ЦЕРН.

## **VII. Состояние работ в области грид-технологий и единой грид-среды стран-участниц ОИЯИ**

ПКК заслушал доклад В.В. Коренькова о текущем состоянии инфраструктуры грид и результатах, достигнутых в области грид-технологий в ОИЯИ.

Рекомендация. ПКК рекомендует продолжить работы в области грид-технологий в ОИЯИ в тесном сотрудничестве со странами-участницами ОИЯИ.

## **VIII. Научные доклады**

ПКК с интересом заслушал доклады о научных работах, выполненных в различных областях физики конденсированных сред: «Проблемы моделирования в наземных условиях облучения человека в межпланетном полете», представленный В.М. Петровым, «Исследования наноструктурированных оптически активных материалов методом рассеяния нейтронов — сотрудничество с Беларусью», представленный С.Е. Кичановым, «Радиационная стойкость нанокристаллического ZrN, облученного ионами Хе с энергией 1,2 МэВ/нуклон», представленный

А.С. Сохатским, и «Стохастические модели частиц неравновесной статистической механики», представленный А.М. Поволоцким. ПКК отмечает высокий уровень представленных докладов и высоко оценивает качество научных исследований, проводимых в ОИЯИ.

## **IX. Информация о научных конференциях**

ПКК с интересом заслушал информацию о 2-м Круглом столе Италия–Россия в Дубне «Космофизика и биология» (19–23 декабря 2010 г., Дубна), представленную О.В. Беловым, отмечает высокий уровень и результаты этого совещания, которые отражают современное состояние и значительные перспективы сотрудничества Италии и России в различных областях астрофизики и биологии.

Ю.М. Шукринов проинформировал ПКК о Международной конференции по теоретической физике «Дубна-нано-2010» (5–10 июля 2010 г., Дубна). ПКК особо отмечает ряд докладов мирового уровня, отразивших передовые направления исследований в области нанофизики.

ПКК с интересом заслушал информацию о Всероссийской молодежной научной школе «Приборы и методы экспериментальной ядерной физики. Электроника и автоматика экспериментальных установок» (11–13 ноября, 2010 г., Дубна) и Всероссийской научной школе для молодежи «Современная нейтронография: фундаментальные и прикладные исследования функциональных и наноструктурированных материалов» (25 октября – 2 ноября, 2010 г., Дубна). ПКК отмечает ряд ключевых направлений исследований в области наноматериалов, нанотехнологий, физики конденсированных сред и смежных областях, охваченных этой школой.

Рекомендация. ПКК рекомендует в дальнейшем регулярно проводить в Дубне Круглый стол Италия–Россия, Международную конференцию по теоретической физике «Дубна-нано», а также всероссийские школы для молодых ученых и специалистов, посвященные исследованиям по физике конденсированных сред.

## **X. Стендовые сообщения**

ПКК с удовлетворением отмечает стендовые сообщения молодых ученых УНЦ и ЛЯП в области физики конденсированных сред, а также заключительный доклад, представленный Р.Н. Васиным.

Лучшей работой на данной сессии было избрано стендовое сообщение «Система для измерений распределения дозы терапевтического протонного пучка»,

представленное А.В. Агаповым. ПКК также отметил высокий уровень двух других стендовых сообщений: «Влияние высокого давления на кристаллическую и магнитную структуру  $\text{Pr}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ », представленное Т.А. Траном, и «Особенности фазовой динамики связанных переходов Джозефсона в моделях ССJJ и ССJJ+DC», представленное И.Р. Рахмоновым. Авторы этих работ будут награждены на следующей сессии ПКК.

Рекомендация. ПКК избрал сообщение «Система для измерений распределения дозы терапевтического протонного пучка» для представления в виде доклада на следующей сессии Ученого совета ОИЯИ.

## **XI. Следующая сессия ПКК**

Следующая сессия ПКК по физике конденсированных сред состоится 27–28 июня 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 (февраль 2011 г.) и Комитета полномочных представителей (март 2011 г.);
- отчеты и рекомендации по проектам и темам, завершающимся в 2011 году, а также рассмотрение новых предложений и тем;
- информация ЛНФ о физическом пуске реактора ИБР-2;
- информация о ходе модернизации спектрометров ЛНФ;
- проект научной программы по исследованию действия космического излучения на биологические объекты и оценке вреда для здоровья человека;
- научные доклады;
- стендовые сообщения.

В. Канцер  
председатель ПКК