

I. Введение

Председатель ПКК по ядерной физике В. Грайнер приветствовал независимых членов комитета, в том числе нового члена Ф. Пикмаля, а также членов *ex officio*, назначенных от ОИЯИ, и представил сообщение о выполнении рекомендаций предыдущей сессии.

Главный ученый секретарь ОИЯИ Н.А. Русакович проинформировал ПКК о резолюции 108-й сессии Ученого совета Института (сентябрь 2010 г.) и решениях Комитета полномочных представителей (ноябрь 2010 г.).

II. Рекомендации по темам, завершенным в 2010 году, и предложения по их продлению***«Информационное, компьютерное и сетевое обеспечение деятельности ОИЯИ»***

ПКК принял к сведению доклад по завершенной теме «Информационное, компьютерное и сетевое обеспечение деятельности ОИЯИ», представленный В.В. Кореньковым. ПКК высоко оценивает полученные результаты, отмечает необходимость и перспективность работ по развитию сети ОИЯИ и единой грид-инфраструктуры, проводимых совместно с научными организациями стран-участниц Института и других стран. ПКК видит потребность в существенном увеличении вычислительной мощности ОИЯИ и рекомендует дирекции ЛИТ, при поддержке руководства Института, подготовить предложение о создании высокопроизводительного вычислительного центра, который обеспечивал бы ученых ОИЯИ адекватными вычислительными возможностями в будущем.

Рекомендация. ПКК рекомендует продлить и развивать исследования в рамках этой темы до конца 2013 года. Особое внимание следует обратить на вопросы защиты данных в грид-среде. ПКК приветствует предпринимаемые шаги в направлении возможного расширения инфраструктуры до уровня Tier1.

«Математическая поддержка экспериментальных и теоретических исследований, проводимых в ОИЯИ»

ПКК принимает к сведению отчет по завершенной теме «Математическая поддержка экспериментальных и теоретических исследований, проводимых в ОИЯИ», представленный Г. Адамом, отмечает высокий уровень, востребованность и перспективность проводимых исследований.

Рекомендация. ПКК рекомендует продлить исследования в рамках этой темы до конца 2013 года.

III. Радиохимические исследования в ЛЯР (современное состояние и планы на 7-летие)

ПКК детально обсудил программу ЛЯР по радиохимическим исследованиям сверхтяжелых ядер, представленную С.Н. Дмитриевым, которая включает в себя изучение химических свойств элементов 112–114 в реакциях слияния $^{242,244}\text{Pu}+^{48}\text{Ca}$ и $^{243}\text{Am}+^{48}\text{Ca}$, а также измерение масс изотопов этих элементов с использованием усовершенствованного масс-спектрометра MASHA. ПКК отмечает, что изучение химических свойств трансактинидных элементов играет важную роль в рамках семилетнего плана развития ОИЯИ. ПКК настоятельно поддерживает усилия дирекции ЛЯР, направленные на создание новых радиохимических лабораторий.

Рекомендация. ПКК рекомендует продолжить с высоким приоритетом исследования химических свойств сверхтяжелых элементов. ПКК также рекомендует сосредоточить усилия на создании в ЛЯР новых радиохимических лабораторий.

IV. Новые проекты

«Изучение спиновой структуры нуклона в сильных и электромагнитных взаимодействиях» (проект GDH&SPASCHARM)

ПКК отмечает фундаментальную значимость поляризационных исследований, предлагаемых в проекте GDH&SPASCHARM, который был представлен Ю.А. Плисом. Цель проекта состоит в проведении экспериментальных исследований широкого круга проблем, связанных с изучением в КХД спин-кварковой структуры протонов и нейтронов. Эти эксперименты требуют применения поляризованных мишеней и пучков, что определяет ключевую роль физиков ОИЯИ, создающих для реализации предлагаемой экспериментальной программы две замороженных поляризованных мишени. Оба эксперимента в настоящее время находятся в стадии набора данных. ПКК хотел бы заслушать на одной из будущих сессий более детальный доклад о самих экспериментальных установках.

Рекомендация. ПКК рассматривает проект GDH&SPASCHARM как очень важный и рекомендует одобрить его для выполнения в 2011–2013 гг. с высоким приоритетом.

«Экспериментальное исследование реакций ядерного синтеза в системе $pt\mu$ » (проект ТРИТОН)

Проект ТРИТОН является продолжением предыдущего проекта КАТАЛИЗ. ПКК с интересом заслушал информацию, представленную Д.Л. Деминым, об этом проекте по изучению переходов M1 и E0 в реакции pt -синтеза в молекуле $pt\mu$. (Существенно, что переход M1 чувствителен к влиянию мезонно-обменных токов (МЕС), а E0 — к зарядовому распределению в ядре ${}^4\text{He}$.) Изучение канала образования пар e^+e^- представляет особый интерес. Однако в эксперименте с молекулами $pt\mu$ эти пары не были зарегистрированы, а измеренные выходы других каналов (γ и μ) существенно превышают теоретические ожидания. Следует отметить, что величины извлеченных матричных элементов в системе $A=4$ находятся в пределах досягаемости для расчетов *ab initio* в современной эффективной теории поля, что является основной проверкой влияния многотельных проблем в КЭД.

Рекомендация. ПКК рекомендует одобрить проект ТРИТОН для выполнения в 2011–2013 гг. с высоким приоритетом.

V. Посещение Лаборатории радиационной биологии

Члены ПКК выражают удовлетворение посещением Лаборатории радиационной биологии и благодарят профессора Е.А. Красавина за освещение деятельности этой лаборатории.

VI. Научные доклады

ПКК высоко оценил доклад «Эффект ускоренного вещества как универсальное оптическое явление», представленный А.И. Франком. Эти превосходные эксперименты, проведенные в ILL, открывают новые перспективы. Участие в этих работах следует поддерживать.

ПКК также с интересом заслушал доклад «Образование сильнодеформированных ядерных состояний», представленный А.С. Зубовым. Рекомендуется дальнейшее совершенствование и расширение этих расчетов.

VII. Постерная сессия

ПКК с удовлетворением ознакомился с презентацией новых результатов и проектов молодых ученых в области ядерной физики и ожидает продолжение такой деятельности на следующих сессиях. Были отмечены лучшие теоретическое и экспериментальное стендовые сообщения: «Сдвиговая и объемная вязкость чисто

глюонной материи» А.С. Хворостухина (ЛТФ) и « μ -вето для низкофоновых экспериментов» Д.Р. Зинатулиной (ЛЯП).

VIII Следующая сессия ПКК

Следующая сессия ПКК по ядерной физике состоится 16–17 июня 2011 года.

Ее предварительная программа включает следующие вопросы:

- отчеты и рекомендации по темам и проектам, завершающимся в 2011 году;
- рассмотрение новых проектов;
- проект GERDA (состояние дел);
- стендовые сообщения молодых ученых в области исследований по ядерной физике (новые результаты и проекты);
- научные доклады.

Вальтер Грайнер
председатель ПКК