

**I. Общие положения**

1. Ученый совет принимает к сведению подробный доклад о выполнении рекомендаций 95-й и 96-й сессий Ученого совета ОИЯИ и о ходе выполнения «Научной программы развития ОИЯИ на 2003–2009 гг.», представленный директором Института В.Г. Кадышевским.

Ученый совет с удовлетворением отмечает успешное выполнение большинства своих рекомендаций, касающихся научной программы Института, работы и модернизации базовых установок, а также создания новых установок.

Ученый совет высоко оценивает значительные научные достижения международного коллектива сотрудников ОИЯИ в области физики частиц, ядерной физики и физики конденсированных сред в 2004 г. и желает ему успешной дальнейшей работы.

Ученый совет поздравляет профессора Р.В. Джолоса с награждением премией им. Гумбольдта 2004 года, члена-корреспондента РАН И.Н. Мешкова с награждением премией за 2004 год секции ускорителей заряженных частиц Европейского физического общества и академика РАН Д.В. Ширкова с награждением Золотой медалью им. Н.Н. Боголюбова Российской академии наук за их выдающиеся научные достижения.

В связи с выполнением директором Лаборатории физики частиц В.Д. Кекелидзе ряда важных научных обязанностей в ЦЕРН и связанной с этим долгосрочной командировкой Ученый совет согласился с предложением дирекции назначить заместителя директора ЛФЧ Р. Ледницкого исполняющим обязанности директора этой лаборатории с 1 февраля 2005 г. до 31 января 2006 г.

Ученый совет поддерживает идею, рассматриваемую дирекцией ОИЯИ, о преобразовании Отделения радиационных и радиобиологических исследований в Лабораторию радиационной биологии и ожидает подробного доклада по данному вопросу на одной из будущих сессий.

2. Ученый совет заслушал сообщение вице-директора ОИЯИ А.Н. Сисакяна о рекомендациях дирекции Института по будущему финансированию научных проектов и тем, а также о намерении дирекции сконцентрировать финансовые и кадровые ресурсы на наиболее важных направлениях исследований. Ученый совет поддерживает план дирекции вновь рассмотреть совместно с Программно-консультативными комитетами, НТС лабораторий и Института научно-

исследовательскую программу ОИЯИ, в течение года с четко определенными критериями, с целью закрытия малозначимых проектов, включая работы первого приоритета. Ученый совет одобряет эти рекомендации и ожидает сообщений о позитивных результатах этой работы.

Для подготовки стратегического плана реализации Программы развития Института Ученый совет предлагает трем председателям ПКК вместе с дирекцией ОИЯИ разработать «дорожную карту» (стратегический план-график) на предстоящие 10 лет. Такое тесное сотрудничество позволит определить основные направления исследований и научную инфраструктуру, включая бюджетное развитие по каждому направлению деятельности. Некоторые из вопросов, которые предстоит решить при составлении «дорожной карты», уже были затронуты в письме вице-директора А.Н. Сисакяна председателю ПКК по физике частиц Т. Холлману. Результаты этой деятельности следует представить Ученому совету для обсуждения, возможной корректировки и утверждения. После ее утверждения «дорожная карта» будет служить дирекции основой для стратегического планирования, а Программно-консультативным комитетам — для выработки рекомендаций по приоритетам. Предполагается, что «дорожная карта» будет корректироваться дирекцией, ПКК и Ученым советом не реже чем через три года. Ученый совет ожидает первого сообщения о «дорожной карте» на следующей сессии в июне 2005 г.

Подчеркивая, что фундаментальные научные исследования в сочетании с образовательной деятельностью остаются основной целью деятельности ОИЯИ, Ученый совет активно поддерживает интенсивное создание «инновационного пояса» вокруг Института. Наряду с главным предназначением — высокотехнологическими разработками для коммерческих целей — он призван способствовать развитию экономических условий для научных исследований и для решения ряда социальных проблем сотрудников Института. Ученый совет ожидает на будущих сессиях сообщений об организации этой деятельности и о вопросах, связанных с передачей прав интеллектуальной собственности.

3. Ученый совет принимает к сведению доклад, представленный главным инженером ОИЯИ Г.Д. Ширковым, «О ходе выполнения “Программы развития инженерно-технической инфраструктуры ОИЯИ” и программы “Молодежь в ОИЯИ”», которые являются приложениями к 7-летней научной программе Института. Ученый совет вновь подчеркивает важность этих вопросов для будущего развития ОИЯИ и хотел бы заслушать дальнейшие сообщения о реализации этих программ на будущих сессиях.

4. Как известно, 2005 год объявлен Организацией Объединенных Наций Всемирным годом физики. Ученый совет предлагает ОИЯИ принять самое активное участие в мероприятиях, посвященных этому событию.

## **II. Общие рекомендации по научной программе ОИЯИ**

1. Ученый совет принимает к сведению доклады директора ОИЯИ и председателей ПКК и одобряет «Проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 2005 г.».

2. Учитывая предложения дирекции ОИЯИ и рекомендации ПКК, Ученый совет поддерживает следующие приоритетные направления деятельности Института в 2005 г., на которых следует сконцентрировать финансовые и кадровые ресурсы:

### базовые установки ОИЯИ

– эксплуатация и развитие нуклотрона, расширение набора ускоренных частиц и ядер, совершенствование системы вывода; ускорение дейтронов до максимальной энергии 6 ГэВ/нуклон и установка источника поляризованных ионов с целью увеличения интенсивности дейтронов до  $10^{10}$  в каждом цикле;

– модернизация реактора ИБР-2 по графику работ, утвержденному в соглашении между ОИЯИ и Российским федеральным агентством по атомной энергии;

– модернизация ускорителя У400, работы по реализации проекта DRIBs;

– вывод реактора ИБР-30 из эксплуатации;

– дальнейшее развитие телекоммуникационных каналов и информационно-вычислительной инфраструктуры ОИЯИ, в том числе Grid-технологии;

### текущие исследовательские программы и проекты

– теоретические исследования по актуальным вопросам современной математической физики, физики частиц, ядерной физики, физики конденсированных сред, вычислительной физики и математики, непосредственно связанные с экспериментальными работами, проводимыми в ОИЯИ и в научных центрах, являющихся партнерами Института;

– дальнейшее участие в актуальных экспериментах, нацеленных на изучение фундаментальных свойств элементарных частиц и их взаимодействий, изучение редких слабых процессов с целью проверки предсказаний Стандартной Модели физики частиц и поиска явлений новой физики за ее пределами, измерения параметров прямого  $CP$ -нарушения, всесторонние исследования природы и свойств нейтрино при высоких, низких и промежуточных энергиях, участие в экспериментах

по физике высоких энергий на ускорителях ИФВЭ (Протвино), ЦЕРН, DESY, BNL и FNAL;

– участие в создании отдельных ускорительных систем для LHC, а также развитие перспективных ускорительных технологий;

– продолжение исследований взаимодействий релятивистских ядер с целью поиска проявлений кварк-глюонных степеней свободы в ядрах и свойств ядерной материи при высоких энергиях, а также изучение спиновой структуры легчайших ядер; проведение экспериментов в ОИЯИ, главным образом, на нуклотроне, а также на ускорителях в других научных центрах: BNL (RHIC), GSI (SIS), RIKEN;

– эксперименты, нацеленные на изучение физических и химических свойств сверхтяжелых элементов, а также определение их масс с помощью масс-анализатора MASHA; гамма-спектроскопия тяжелых ядер в режиме он-лайн; эксперименты на пучках радиоактивных ионов;

– исследования конденсированного состояния вещества методом рассеяния нейтронов; исследование, разработка и изготовление спектрометров, детекторов, систем окружения образца и систем сбора данных для спектрометрического комплекса реактора ИБР-2;

– исследование воздействия ионизирующего излучения на биологические объекты; исследования и практическая работа в области лечения онкологических заболеваний на фазотроне и на предлагаемом новом пучке нуклотрона, при финансировании, главным образом, из внебюджетных источников. Ученый совет вновь подчеркивает необходимость координации различных исследований в области биомедицинской физики;

– развитие образовательной программы ОИЯИ с учетом целевой подготовки специалистов из стран-участниц, реализация проекта «Дубненская международная школа современной теоретической физики» и проведение ежегодных студенческих летних практикумов по научным направлениям ОИЯИ.

3. Ученый совет рекомендует дирекциям ЛНФ И.М. Франка и ОИЯИ срочно изучить вопрос о возможности реализации реалистичного нового плана финансирования проекта ИРЕН, как это уже запрашивалось на 20-й и 21-й сессиях ПКК по ядерной физике и на 96-й сессии Ученого совета. Представить заключение по итогам этой работы на одной из сессий ПКК по ядерной физике в 2005 г.

### **III. Рекомендации в связи с работой ПКК**

Ученый совет поддерживает рекомендации, выработанные на сессиях

Программно-консультативных комитетов в ноябре 2004 г., и представленные их председателями профессорами Т. Холлманом, Н. Роули и В. Навроциком.

#### По физике частиц

Ученый совет одобряет основные направления программы исследований ОИЯИ по физике элементарных частиц и релятивистской ядерной физике, предложенной лабораториями на 2005–2007 гг. Ученый совет приветствует намерение ПКК повторно рассмотреть эту программу и пересмотреть в течение года приоритеты проектов, планируемых к выполнению на 2006–2008 гг., и ожидает сообщений о результатах этой работы.

Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по новым проектам (дополнение к проекту DIRAC и «Поиск и исследование эта-мезонных ядер в  $pA$ -реакции на нуклотроне»), по текущим экспериментам, ранее одобренным к завершению в 2004 г., а также по закрытию двух проектов, как это указано в материалах ПКК.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК сделать передвижную поляризованную мишень доступной для использования в экспериментах в самое короткое время.

В соответствии с рекомендацией Ученого совета ПКК намерен рассмотреть на следующей сессии предложения по тематике физических исследований, которые планируют проводить группы ОИЯИ в экспериментах на LHC, RHIC и тэватроне, а также вопросы организации работы по анализу экспериментальных данных.

#### По ядерной физике

Ученый совет поздравляет ЛЯР им. Г.Н. Флорова с проведением химической идентификации Db как конечного продукта цепочки альфа-распада элемента 115. Ученый совет рекомендует продолжить с первым приоритетом работы по изучению физических и химических свойств сверхтяжелых элементов и идентификации их атомных масс, используя масс-анализатор MASHA. Ученый совет отмечает успешное проведение серии экспериментов по гамма-спектроскопии сверхтяжелых элементов с использованием установки ВАСИЛИСА и активно поддерживает дальнейшее развитие экспериментальных работ в этой области. С большим удовлетворением отмечается также проведение в декабре 2004 г. первых экспериментов на радиоактивных пучках  ${}^6\text{He}$ , полученных на ускорительном комплексе DRIBs при реализации первой фазы проекта DRIBs (легкие радиоактивные пучки ионов).

Ученый совет с интересом отмечает результаты, полученные в измерениях ядро-нейтринных угловых корреляций при бета-распаде, электронном и мюоном

захвате различными атомными ядрами (проект ANCOR), а также результаты по реакции  $p+d \rightarrow (pp)+n$  в области энергий 0,5–2,0 GeV, наблюдаемой с помощью спектрометра ANKE на ускорителе COSY (Юлих). Ученый совет рекомендует продолжение этих проектов с первым приоритетом в рамках программы ОИЯИ по физике низких и промежуточных энергий.

Ученый совет отмечает превосходную, широкую программу научных исследований ЛНФ им. И.М. Франка. Вывод реактора ИБР-30 из эксплуатации необходимо срочно завершить, независимо от состояния дел с проектом ИРЕН, вопрос о будущем которого должно решить руководство Института и лаборатории до конца 2005 г.

#### По физике конденсированных сред

Ученый совет вновь подчеркивает, что модернизация реактора ИБР-2 является задачей наивысшего приоритета для исследований в области физики конденсированных сред и наук о жизни.

Российское федеральное агентство по атомной энергии (Росатом) продолжает осуществлять значительное финансирование этой работы в соответствии с соглашением с ОИЯИ, подписанным в 2000 г. Ученый совет с удовлетворением отмечает, что в 2004 г. Росатом оказал финансовую поддержку модернизации реактора ИБР-2 своевременно и в полном объеме. ОИЯИ также профинансировал эту работу в объеме 348 k\$, что превышает запланированную сумму и частично погашает долг, образовавшийся в 2000–2002 гг.

Ученый совет поздравляет сотрудников ЛНФ им. И.М. Франка с началом штатной работы реактора на физический эксперимент с 13 сентября 2004 г. на пиковой мощности 1,5 МВт.

Ученый совет поддерживает исследовательские и инженерные работы, связанные с разработкой комплекса новых замедлителей для будущего модернизированного реактора ИБР-2М. Рабочей группе из специалистов, работающих на спектрометрах, и разработчиков нового комплекса замедлителей рекомендуется в период остановки реактора ИБР-2 провести оптимизацию вывода нейтронных пучков от замедлителей к конкретным спектрометрам. На следующей сессии ПКК будет представлен перечень спектрометров, которые планируется модернизировать в период остановки реактора.

Ученый совет с удовлетворением отмечает первые шаги в осуществлении новой организационной программы для пользователей реактора и рекомендует

дирекции ЛНФ им. И.М. Франка сделать все от них зависящее для привлечения новых пользователей.

#### Общие вопросы

Учитывая финансовую ситуацию в ОИЯИ, Ученый совет согласен с дирекцией Института и Программно-консультативными комитетами в том, чтобы первый приоритет тем и проектов устанавливался только на один год, начиная с 2005 г., ожидая, однако, результатов по выработке приоритетов всей программы научных исследований Института.

Ученый совет одобряет рекомендацию всех ПКК по открытию новой темы «Математическая поддержка экспериментальных и теоретических исследований, проводимых ОИЯИ», предложенной Лабораторией информационных технологий.

Ученый совет отмечает успех физического практикума, организованного для студентов из стран-участниц Учебно-научным центром с 29 июня по 29 июля 2004 г., и ряда школ для молодых ученых, проведенных в 2004 г. в рамках проекта «Дубненская международная школа современной теоретической физики». Ученый совет высоко оценивает мероприятия, связанные с реализацией образовательной программы Института, и считает, что соответствующие финансовые параметры по их обеспечению следует четко обозначать в бюджете.

#### **IV. О составах ПКК**

1. По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет назначает в состав ПКК по физике частиц А. Чеккуччи (ЦЕРН, Женева, Швейцария) и В.И. Саврина (НИИЯФ МГУ, Москва, Россия) и назначает Т. Холлмана председателем этого ПКК до июня 2007 г.

2. Ученый совет выражает благодарность профессорам Н.Е. Тюрину и Р. Фоссу за исключительно плодотворную работу в качестве членов ПКК по физике частиц.

3. Ученый совет продлевает полномочия нынешних составов ПКК (Приложение 1) до июня 2007 г. и ожидает ротации членов комитетов, предусмотренной «Положением о ПКК ОИЯИ».

#### **V. Сотрудничество ОИЯИ–ЦЕРН**

Ученый совет принимает к сведению обзорный доклад «Сотрудничество ОИЯИ–ЦЕРН», представленный вице-директором ОИЯИ А.Н. Сисакяном. Ученый совет вновь выражает высокую оценку многолетнего и взаимовыгодного сотрудничества между этими двумя международными организациями в области научных

исследований и связанных с ними областях деятельности и ожидает дальнейшего успешного продолжения этого сотрудничества.

Ученый совет с интересом заслушал доклады об участии ОИЯИ в создании детекторов ATLAS, CMS, ALICE и участии в подготовке их физических программ, представленные руководителями этих работ в Институте Н.А. Русаковичем, И.А. Голутвиным и А.С. Водопьяновым. Ученый совет с удовлетворением отмечает успешное выполнение обязательств ОИЯИ по этим установкам, а также приветствует идею, высказанную профессором Н.А. Русаковичем, об обеспечении условий для регулярного взаимодействия между группами ОИЯИ, участвующими в работах по ATLAS, CMS и ALICE, для разработки физической программы исследований, планируемых на LHC.

## **VI. Реактор ИБР-2**

Ученый совет принимает к сведению доклад «Реактор ИБР-2 с новым отражателем», представленный научным руководителем реакторного комплекса ИБР-2 В.Л. Аксеновым. Ученый совет поздравляет коллектив ЛНФ им. И.М. Франка с успешным завершением важного этапа модернизации реактора ИБР-2 — установкой нового модулятора реактивности. Ученый совет также отмечает успешную организацию работ с пользователями реактора ИБР-2, ориентированную в значительной мере на проведение исследований со странами-участницами ОИЯИ, и одобряет научную программу исследований конденсированного состояния вещества, изложенную в докладе.

## **VII. О научных докладах**

Ученый совет с интересом заслушал научные сообщения, представленные на сессии:

«Свидетельство существования кварк-глюонной плазмы, полученное в экспериментах на коллайдере RHIC»,

«Проверка унитарности матрицы Кабиббо–Кабаяши–Маскава и последние результаты экспериментов NA48»,

«Установка для исследований на пучках антипротонов и ионов (FAIR) в GSI»,

«Химическая идентификация Db как продукта распада элемента 115 в реакции  $^{48}\text{Ca} + ^{243}\text{Am}$ »,

и благодарит докладчиков: профессоров Т. Холлмана, Е.А. Гудзовского, Х. Гутброта и С.Н. Дмитриева.

### **VIII. Премии ОИЯИ**

1. Ученый совет утверждает рекомендации жюри о присуждении премий ОИЯИ за 2004 год (Приложение 2).

2. Ученый совет поздравляет профессора А.Б. МакДональда (Королевский университет, Кингстон, Канада) с награждением премией им. Б.М. Понтекорво 2004 года за доказательство осцилляций солнечных нейтрино в эксперименте SNO и сердечно благодарит его за превосходное научное выступление.

### **IX. Очередная сессия Ученого совета**

98-я сессия Ученого совета состоится 2–3 июня 2005 г.

Председатель Ученого совета

В.Г. Кадышевский