

**I. Общие положения**

Ученый совет принимает к сведению всесторонний доклад директора ОИЯИ В. А. Матвеева, посвященный приоритетам развития Института в ходе текущего семилетнего периода 2017–2023 годов, главным целям исследовательской программы ОИЯИ, решениям сессии Комитета полномочных представителей ОИЯИ (март 2018 года) и событиям в международном сотрудничестве Института.

Ученый совет отмечает усилия дирекции ОИЯИ по достижению главных целей научных исследований в области физики частиц, ядерной физики, физики конденсированных сред и радиационной биологии. Ученый совет особо подчеркивает важность консолидации тематики собственных экспериментов, а также экспериментов в рамках международных партнерских программ со значительным вкладом сотрудников ОИЯИ.

Ученый совет одобряет принятые приоритеты в развитии установок ОИЯИ, обеспечивающие Институту необходимую основу для сохранения уникального положения среди ведущих центров физических исследований и для дальнейшей интеграции в европейские и мировые научно-исследовательские программы. Ученый совет с удовлетворением отмечает, что комплекс NICA и фабрика сверхтяжелых элементов (СТЭ) включены в дорожную карту ESFRI и в долгосрочный план NuPECC, а ИБР-2 стал частью европейской нейтронной дорожной карты. Другие флагманские программы ОИЯИ — нейтринные исследовательские проекты на Калининской АЭС и на озере Байкал — также следует интегрировать в мировую исследовательскую инфраструктуру. Необходимо приложить все усилия для включения ОИЯИ в качестве элемента Европейской стратегии по физике частиц в партнерстве с ЦЕРН.

Ученый совет приветствует работу дирекции ОИЯИ по развитию инженерной инфраструктуры Института, а также меры по поддержке образовательной деятельности и реализации кадровой и социальной политики ОИЯИ, считая эти направления деятельности исключительно важными для достижения стратегических целей Института.

Ученый совет приветствует расширение международного сотрудничества ОИЯИ, в частности, укрепление связей с европейскими партнерами, установление новых партнерских взаимодействий с Китаем и расширение горизонтов сотрудничества в Латинской Америке и Африке. Ученый совет также с

удовлетворением отмечает программу стажировок «Опыт ОИЯИ для стран-участниц и государств-партнеров» и сотрудничество с научными и образовательными организациями Израиля.

Ученый совет ожидает активного участия ОИЯИ и его партнеров в мероприятиях, которые будут проводиться в рамках Международного года Периодической таблицы химических элементов в 2019 году.

## **II. О ходе выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы**

Ученый совет с большим одобрением отмечает доклады о ходе выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы по главным разделам, представленные вице-директором ОИЯИ Р. Ледницким (физика частиц и информационные технологии), вице-директором ОИЯИ и директором ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе (проект NICA), вице-директором ОИЯИ М. Г. Иткисом (ядерная физика), вице-директором ОИЯИ Б. Ю. Шарковым (физика конденсированных сред и радиационная биология), главным инженером ОИЯИ Б. Н. Гикалом (развитие инженерной инфраструктуры) и директором УНЦ ОИЯИ С. З. Пакуляком (образование).

В целом, Ученый совет высоко оценивает предпринимаемые усилия по реализации семилетнего плана, однако, учитывая увеличивающееся количество представляемых новых научных тем и проектов, подчеркивает необходимость консолидации научной программы Института в рамках главных задач семилетнего плана развития.

На будущих сессиях Ученый совет ожидает регулярного информирования о дальнейшем выполнении семилетнего плана, особенно в отношении проектов NICA и фабрики СТЭ.

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

Ученый совет поддерживает рекомендации, выработанные на сессиях программно-консультативных комитетов в июне 2018 года и представленные председателем ПКК по физике частиц И. Церруя, председателем ПКК по ядерной физике М. Левитовичем и председателем ПКК по физике конденсированных сред Д. Л. Надем. Ученый совет просит дирекцию ОИЯИ учесть эти рекомендации при формировании Проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 2019 год.

## Вопросы физики частиц

Ученый совет высоко оценивает успехи в реализации проекта Nuclotron-NICA, отмечая хорошую работу источника тяжелых ионов KRION-6T и значительные улучшения структуры пучка, при этом призывает команду ускорителя и далее улучшать эмиттанс выведенного пучка. Ученый совет признает прогресс, достигнутый в строительстве комплекса коллайдера NICA, усилия руководства ЛФВЭ и ОИЯИ, направленные на его своевременное завершение, и приветствует устойчивое развитие других направлений этого флагманского проекта.

Ученый совет поздравляет руководство NICA с организацией первого совещания по сотрудничеству в рамках экспериментов MPD и BM@N, которое состоялось в ОИЯИ 11–13 апреля 2018 года, считая его важным этапом в реализации данных экспериментов и в открытии проекта NICA для международного сотрудничества. Ученый совет с удовлетворением отмечает большой интерес международного научного сообщества к экспериментам MPD и BM@N, о чем свидетельствует прибытие на совещание примерно 200 участников и большое количество новых групп, присоединяющихся к сотрудничеству. Ученый совет одобряет четкую «дорожную карту», разработанную на совещании, для создания структуры и управления коллаборациями MPD и BM@N и поддерживает усилия руководства по обеспечению финансирования для участников коллабораций NICA.

Ученый совет высоко оценивает предпринимаемые совместные усилия по подготовке технических проектов для подсистем MPD. Ученый совет настоятельно призывает команду MPD завершить работу над проектом электромагнитного калориметра ECAL, включая результаты моделирования для недавно принятой проективной геометрии, и как можно скорее выработать подробный сценарий для своевременного строительства и ввода в эксплуатацию ECAL.

Ученый совет высоко оценивает успешный ввод в эксплуатацию детекторов GEM большой площади и первых кремниевых станций вершинного детектора установки BM@N. Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по физике частиц, призывая команду сосредоточиться на анализе большой статистики экспериментальных данных, собранных в недавнем сеансе Нуклотрона с пучками ядер аргона и криптона, и на завершении компоновки детектора, включающей установку вакуумной трубы через экспериментальную установку. Ученый совет также поздравляет коллаборацию со скорой реализацией первых измерений

короткодействующих корреляций в ядрах углерода с использованием обратной кинематики на установке BM@N и ожидает завершения физического анализа этих результатов.

Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по утверждению новых проектов и продолжению текущих проектов в области физики частиц в предлагаемые сроки, как указано в рекомендациях ПКК. В частности, продолжение проектов HyperNIS, ALPOM-2 и DSS, а также участие ОИЯИ в экспериментах NA62 и STAR утверждены до конца 2021 года с первым приоритетом.

Ученый совет одобряет рекомендации ПКК по продолжению участия ОИЯИ в экспериментах NA61 и HADES до конца 2021 года со вторым приоритетом. В частности, Ученый совет поддерживает предложение ПКК о сокращении бюджета поездок для NA61, поскольку в 2019 и 2020 годах не будет сеансов, и предложение команде ОИЯИ в HADES сфокусироваться на выполнении аналогичных измерений дилептонов в проекте NICA.

Ученый совет особо отмечает важные результаты, достигнутые группой ОИЯИ в сотрудничестве с ЦЕРН в рамках проекта «Прецизионная лазерная метрология для ускорителей и детекторных комплексов». Ученый совет вместе с ПКК считает, что группа должна реализовать свой опыт в проекте NICA, и поддерживает рекомендацию о продолжении этого проекта до конца 2021 года со вторым приоритетом.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК об утверждении нового проекта под названием «ARIEL: физика для будущих  $e^+e^-$ -коллайдеров» до конца 2021 года с третьим приоритетом. Хотя теоретические расчеты, выполненные в рамках проекта, могут быть полезны для будущего электрон-позитронного коллайдера, Ученый совет разделяет обеспокоенность ПКК по поводу жесткой международной конкуренции в области предлагаемых исследований, а также других неопределенностей, которые могли бы повлиять на ожидаемый эффект от данного исследования.

#### Вопросы ядерной физики

Ученый совет с удовлетворением отмечает, что автономные наладочные работы по циклотрону ДЦ-280, который является центральной частью фабрики СТЭ, близки к завершению. Ввод ДЦ-280 в эксплуатацию и проведение первых тестовых экспериментов запланированы на конец 2018 года. Наряду с созданием экспериментальных установок, значительные усилия направлены на процесс

лицензирования, который должен быть завершен до начала первых экспериментов.

Ученый совет рекомендует дирекциям ОИЯИ и ЛЯР приложить все необходимые усилия с целью обеспечения своевременного завершения строительства, лицензирования и ввода в эксплуатацию фабрики СТЭ в 2018 году. Дирекции ЛЯР рекомендуется обеспечить тщательный контроль во время ввода в эксплуатацию основных систем и установок фабрики СТЭ, чтобы обеспечить ее надежную работу в соответствии с проектными параметрами, а также сосредоточить усилия на подготовке экспериментов первого дня.

Ученый совет одобряет проведение первого эксперимента на новом фрагмент-сепараторе АКУЛИНА-2, нацеленного на изучение свойств  ${}^7\text{H}$  в реакции  ${}^8\text{He}(d, {}^3\text{He}){}^7\text{H}$ , и рекомендует выделить необходимое время на пучке ускорителя У-400М.

Ученый совет одобряет научные цели и прогресс по монтажу магнитного анализатора высокого разрешения МАВР, рекомендует завершить сопряжение всех его механических и электрических систем и предлагает провести наладку в эксперименте на пучке с тем, чтобы проверить достижение проектных параметров.

Ученый совет обеспокоен медленным ходом создания новых циклотронов SC202 и рекомендует установить более тесное сотрудничество с Институтом физики плазмы Китайской академии наук в Хэфэе. Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК по физике частиц о продлении темы «Совершенствование Фазотрона ЛЯП и разработка циклотронов для фундаментальных и прикладных исследований» до конца 2019 года, отмечая, однако, отсутствие фундаментальных аспектов в исследованиях по этой теме. Ученый совет ожидает, что новый подробный план будет завершён к следующему году и что детальный план-график создания компактного циклотрона SC202 будет представлен на рассмотрение ПКК.

#### Вопросы физики нейтрино

На прошлой сессии Ученый совет подтвердил свою рекомендацию о том, чтобы все текущие и запланированные нейтринные эксперименты были представлены и обсуждены на совместном заседании ПКК по физике частиц и ПКК по ядерной физике. Это приведет к созданию более скоординированной программы по физике нейтрино и, следовательно, к более согласованному и эффективному выполнению приоритетных исследований. В этой связи Ученый

совет приветствует решение обоих ПКК провести совместное заседание по физике нейтрино и темной материи 22 января 2019 года. Повестка дня и условия оценки представленных проектов будут подготовлены председателями обоих ПКК в тесном сотрудничестве с дирекцией ОИЯИ к сентябрю-октябрю 2018 года.

#### Вопросы физики конденсированных сред

Ученый совет с интересом принимает к сведению альтернативный вариант создания нового источника нейтронов ОИЯИ, представленный на сессии ПКК по физике конденсированных сред. Ученый совет рекомендует всесторонне рассмотреть предложенную физическую схему, основанную на использовании подкритического бустера с активной зоной из диоксида плутония и неразмножающей вольфрамовой мишени, при разработке общей концепции нового источника нейтронов. Ученый совет приветствует начало обсуждения актуальной научной программы на новом источнике и, в частности, разработку научного обоснования использования замедлителей ультрахолодных и очень холодных нейтронов на этой установке. Ученый совет выражает намерение совместно с ПКК продолжить отслеживать разработку общей концепции нового источника нейтронов ОИЯИ и его научной программы.

Ученый совет принимает к сведению деятельность группы при дирекции ЛНФ по разработке концепции новой лаборатории для структурных исследований макромолекул и новых материалов в Национальном центре синхротронного излучения SOLARIS Ягеллонского университета в Кракове (Польша). Ученый совет согласен, что такая лаборатория могла бы способствовать расширению парка экспериментальных установок ОИЯИ, что особенно важно с точки зрения взаимодополняемости между существующими нейтронными и перспективными рентгеновскими методами. В то же время Ученый совет согласен с рекомендацией ПКК продолжить работу по анализу реализуемости технического проекта и параметров, требуемых для будущих экспериментов в такой лаборатории.

Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по рассмотренным темам и проектам, в частности, приветствует успешное завершение проекта «Изотопно-идентифицирующая рефлектометрия на ИЯУ ИБР-2», результатом которого стала реализация на реакторе ИБР-2 принципиально нового метода для исследований процессов диффузии изотопов в слоистых наноструктурах, и соглашается с закрытием этого законченного проекта.

Ученый совет ожидает повторного рассмотрения доработанного предложения по открытию нового проекта «Создание установки для проведения измерений с тестовыми пучками электронов в ЛЯП. ЛИНАК-200», полагая, что авторы разработают детальный научный проект в рамках компетенции ПКК по физике конденсированных сред или представят его на рассмотрение другого ПКК.

Одобрив достижения в ходе выполнения завершающейся темы «Теория конденсированных сред», Ученый совет соглашается с открытием новой темы «Теория сложных систем и передовых материалов» на 2019–2023 годы, при этом особо отмечает возможность более тесной взаимосвязи проводимых теоретических исследований с экспериментальными программами ОИЯИ.

#### Другие вопросы

В отношении рассмотренного концептуального проекта исследовательского центра протонной терапии в ОИЯИ Ученый совет признает важность дальнейшего развития инструментов и методов протонной терапии в Институте и поддерживает идею о том, чтобы ОИЯИ взял на себя ведущую роль в распространении культуры протонной терапии в странах-участницах. Учитывая результаты обсуждения работ, проводимых совместно с китайскими коллегами по созданию медицинского циклотрона SC202, а также текущее состояние фазотрона, Ученый совет рекомендует дирекции Института проработать возможность реализации в ОИЯИ проекта компактной терапевтической установки для протонной терапии.

#### Общие вопросы

Ученый совет отмечает усилия Учебно-научного центра (УНЦ) ОИЯИ по координации и поддержке системы подготовки кадров и развитию образовательных программ в рамках завершающейся темы «Организация, обеспечение и развитие образовательной программы ОИЯИ». В рамках этой темы, в частности, решается одна из основных задач и функций ОИЯИ — привлечение в Институт талантливой молодежи и партнерских научно-исследовательских организаций стран-участниц. Для этого в ОИЯИ создаются условия для прикрепления бакалавров, магистров и аспирантов из университетов стран-участниц Института для подготовки ими диссертаций. УНЦ организует и проводит совместно с лабораториями ОИЯИ практики различного уровня, что способствует привлечению талантливой молодежи и обеспечению преемственности научных школ Института. Ученый совет считает важным продолжить эту деятельность в рамках новой темы «Организация, обеспечение и развитие программы подготовки кадров в ОИЯИ», предложенной на период 2019–

2023 годов, усилив взаимодействие с ведущими университетами стран-участниц для вовлечения молодежи во флагманские проекты ОИЯИ.

#### Доклады молодых ученых

Ученый совет с одобрением заслушал доклады молодых ученых, которые были выбраны программно-консультативными комитетами для представления на данной сессии: «Устойчиво ли третье семейство компактных звезд к адронным структурам в смешанной фазе?», «Слияние-деление и квазиделение в реакции  $^{32}\text{S} + ^{197}\text{Au}$  при энергии вблизи кулоновского барьера», «Анализ работоспособности туннельного полевого транзистора на базе графена при наличии краевых вакансий» и благодарит соответствующих докладчиков: А. С. Айрияна (ЛИТ), Ю. М. Харку (ЛЯР) и А. А. Глебова (ЛТФ). Ученый совет будет приветствовать такие доклады и в будущем.

#### **IV. Награды и премии**

Ученый совет поздравляет профессоров Дж. Фольи (Университет и INFN, Бари, Италия) и Э. Лизи (INFN, Бари, Италия) с присуждением премии им. Б. М. Понтекорво за новаторский вклад в развитие глобального анализа осцилляционных данных различных экспериментов и благодарит их за превосходные выступления.

Ученый совет утверждает решение жюри о присуждении премии им. В. П. Джеллепова профессору В. И. Комарову (ОИЯИ) за пионерские работы по созданию первого канала для протонной терапии на синхроциклотроне ОИЯИ.

Ученый совет поздравляет лауреатов ежегодных премий ОИЯИ за лучшие научные, научно-методические и научно-технические прикладные работы.

#### **V. Избрание сопредседателя Ученого совета**

Ученый совет избрал профессора К. Борчу сопредседателем Ученого совета сроком на три года.

#### **VI. Выборы и объявления вакансий в дирекциях лабораторий ОИЯИ**

Ученый совет согласен с предложением директора ОИЯИ В. А. Матвеева перенести выборы директора Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова, ранее объявленные на сентябрь 2018 года, на полтора года до 127-й сессии Ученого совета в феврале 2020 года. В соответствии с Положением новая дата



выборов будет объявлена на следующей сессии Ученого совета в феврале 2019 года.

Ученый совет избрал В. А. Беднякова директором Лаборатории ядерных проблем им. В. П. Дзелепова (ЛЯП) на второй пятилетний срок.

Ученый совет объявляет вакансии на должности заместителей директора ЛЯП. Утверждение в должностях состоится на следующей сессии Ученого совета в феврале 2019 года.

Ученый совет утвердил О. Куликов, Н. Кучерку и Е. В. Лычагина в должностях заместителей директора Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка (ЛНФ) до окончания срока полномочий директора ЛНФ В. Н. Швецова.

Ученый совет утвердил Я. Бушу и Т. А. Стриж в должностях заместителей директора Лаборатории информационных технологий (ЛИТ) до окончания срока полномочий директора ЛИТ В. В. Коренькова. Ученый совет объявляет вакансию на должность третьего заместителя директора ЛИТ. Утверждение в должности состоится на следующей сессии Ученого совета в феврале 2019 года.

Ученый совет объявляет вакансии на должности директора Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина и директора Лаборатории радиационной биологии. Выборы состоятся на 126-й сессии Ученого совета в сентябре 2019 года.

## **VII. Очередная сессия Ученого совета**

125-я сессия Ученого совета состоится 21–22 февраля 2019 года.



В. А. Матвеев

Председатель Ученого совета



К. Борча

Сопредседатель Ученого совета



А. С. Сорин

Секретарь Ученого совета