



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРОТОКОЛ №25

Научно-технического совета

Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка

02.03.2021 г.

Численный состав НТС: 35 чел.

Присутствовало на заседании: 26 чел.

Повестка заседания

1. Об изменении структуры отдела КС ИБР-2 и создании отдельного сектора для разработок, связанных с проектом нового нейтронного источника Лаборатории.
2. Выборы на должности:
 - 2.1. Младший научный сотрудник, СИНЯВ, ОЯФ ЛНФ.
Кандидат на должность: **С. Мажен.**
 - 2.2. Младший научный сотрудник, СИНЯВ, ОЯФ ЛНФ.
Кандидат на должность: **А. Ергашов.**
3. Утверждение результатов конкурса научных и научно-методических работ ЛНФ.

1.1. Заседание НТС ЛНФ проходило в онлайн режиме в системе Cisco Webex. Анонимное голосование по выборам на должность ЛНФ ОИЯИ проводилось на базе платформы SurveyMonkey (<https://www.surveymonkey.com>) с 02.03.2021 по 05.03.2021.

1.2. Председатель НТС А.И. Франк с прискорбием сообщил присутствующим, что на 99м году жизни скончался советский и российский учёный, специалист в области нейтронной и ядерной физики, физики твёрдого тела, сотрудник ИТЭФ, Ю.Г. Абов. НТС ЛНФ почтил память Ю.Г. Абова минутой молчания.

1.3. Директор ЛНФ В.Н. Швецов в своем вступительном слове сообщил, что в настоящее время ЛНФ готова открыть новый сектор, деятельность которого будет посвящена разработке нового нейтронного источника ОИЯИ. Возглавить данный сектор В.Н. Швецов предложил М.В. Булавину. Далее НТС ЛНФ заслушал выступления, вопросы и предложения сотрудников Лаборатории по этому вопросу.

В.И. Боднарчук представил структуру отдела НЭОКС. Он отметил, что отдел был ослаблен уходом из жизни ряда ведущих специалистов. При этом, в НЭОКС ведутся два больших проекта по детекторам на инструментах ИБР-2 и окружению образца. Поскольку эти проекты требуют больших человеческих ресурсов, было принято решение объединить группу №1 детекторов и группу №2 электроники в один большой сектор – Сектор №1 Детекторов и Электроники. Руководить этим сектором предложили В.М. Милкову (руководит проектом ДОР), чтобы сконцентрировать под его руководством все людские и материальные ресурсы для успешного выполнения проекта. Группа ИТ структурно остается без изменений, поскольку ее специфика и ответственность не изменяются (меняется лишь номер – группа №1 ИТ). Также решено объединить две группы – группу №4 окружения образца и прерывателей и группу №5 криогенных исследований. По сути, эти группы предназначены для разработки и обслуживания инструментов, окружения образца и механизмов. Для руководства этими группами решено пригласить сотрудника НЭО НИКС И.В. Гапона. И.В. Гапон известный человек в отделе, принимал участие в большом спектре работ. Руководство отдела НЭОКС считает, что под началом И.В. Гапона будет усилена эффективность работы новой создаваемой группы.

В итоге, структура отдела становится проще. Работа отдела в такой структурной организации будет более эффективной.

М.В. Булавин в своем выступлении рассказал о создании внутри ЛНФ нового сектора, его планах.

М.В. Булавин: Предлагается создать как самостоятельную ячейку сектор №1 нового источника и комплекса замедлителей. Он будет состоять из двух групп – группа №1, нового источника нейтронов (руководитель – М.В. Рзянин, научный руководитель – Е.П. Шабалин), и будет состоять из 5 человек, заниматься разработкой концептуального проекта нового источника НЕПТУН. Группа №2 научных установок и комплекса замедлителей (руководитель – Галушко А.В.), в составе 7 человек, будет заниматься текущей эксплуатацией, развитием комплекса криогенных замедлителей, развитием облучателя, в будущем - развитием установок и замедлителей нового источника. В близком будущем – это источник УХН на третьем пучке с КЗ-203, а также научные установки НЕПТУНа по ТЗ от сотрудников ЛНФ. В настоящий момент состав сектора – 13 человек. Со временем планируется наращивать число сотрудников. Сектор будет работать в рамках двух тем – №1140 («Разработка концептуального проекта нового перспективного источника нейтронов в ОИЯИ», рук. Швецов В.Н.), в рамках этой темы будет работать группа №1. Группа №2 будет работать в рамках темы №1143 («Научно-методические исследования и разработки для изучения конденсированных сред на нейтронных пучках ИБР-2», рук. Боднарчук В.И., Приходько В.И.), поскольку сектор берет на себя обязательства по развитию и модернизации систем управления холодных замедлителей, облучательные установки.

В качестве начальника сектора, я вижу перед собой следующие обязанности. Во-первых, общее руководство и научно организационная деятельность в рамках работ по созданию концептуального проекта нового источника НЕПТУН, а также текущая эксплуатация и развитие ККЗ, облучательной установки и других научных установок, станочный парк НЭОКС (пуско-наладка станка ЧПУ). Во-вторых, образование сектора происходит на базе группы №6 холодных замедлителей НЭОКС. С 2016 года внутри группы идет активная работа по созданию НЕПТУНа. ККЗ, научные установки являются неотъемлемой частью любого исследовательского источника нейтронов.

Надо отметить, что у нас есть опыт реализации крупных научных проектов, проблем для начала проекта не предвидится. Участвовал в проекте ККЗ – с 2006 г. Научный руководитель проекта ККЗ ИБР-2 с 2015 г. В настоящее время проект реализован на 90%. ОУ – с 2012 г. Установка модернизирована и является мощным инструментом по исследованию радиационной стойкости материалов. Идет взаимодействие с большим количеством пользователей со всего мира. Проект успешно работает. Проект DARIA – с 2019 г. Основной исполнитель по гранту РФ в рамках разработки концептуального проекта по созданию компактного источника нейтронов на базе крупных университетов в РФ. Создание ККЗ на источнике. Завершается написание «Белой книги». В проекте НЕПТУН – работаю с 2016 г. активно включился в работу с конца 2020 г. Идет стадия разработки концептуального проекта.

План работ создаваемого сектора:

- Компоновка АЗ и ТВЭЛов НЕПТУНа (совместно с НИКИЭТ и ВНИИМН);
- Развитие ККЗ (создание промышленной системы управления и контроля);
- Текущая эксплуатация ОУ. Станочный парк НЭОКС.

Также в рамках проекта РФ – «Белая Книга» проекта DARIA (создание и испытание прототипа КЗ на основе твердого мезитилена).

А.В. Виноградов: Как я понял из краткой презентации - ближайшая задача, связанная с созданием нейтронного источника – это подготовка компоновки активной зоны, проведение связанных с этим расчетов, совместно с НИКИЭТ и ВНИИМН. Это вписывается в срок действия темы. У меня вопрос – сектор создается не на два года, и не на ближайшую перспективу. Как Вы видите после 2022 года, какие задачи Вы считаете возможными решать в рамках Вашего коллектива? То есть главный вопрос – какие задачи стоят перед сектором после разработки АЗ и так далее. Кроме Е.П. Шабалина реакторщиков в секторе я не вижу, я не вижу людей, которые знают, как создаются ядерные установки в целом. ОИЯИ будет выступать в качестве руководителя проекта, надеюсь, что эта роль сохранится и дальше. То есть вопрос не о ближайшей, а о средней и долгосрочной перспективе.

М.В. Булавин: На самом деле, А.В. Виноградов задает очень правильный и важный вопрос. Потому что концептуальный проект таковым может и остаться. Для того, чтобы этого не случилось, нам после 2022 года сначала в рамках сектора, потом (по разговорам с директором) этот сектор будет разрастаться в большую ячейку, отдела, может отделение, нужно будет работать. После того как концептуальный проект будет разработан, будет необходимо двигаться дальше. В том числе, доказывать безопасность создаваемого реактора, это НИОКР совместно с НИКИЭТ, это создание прототипов АЗ, ТВЭЛов, в том числе чтобы отрабатывать безопасность. На мой взгляд после того как будет все ясно с концептуальным проектом, будем переходить к следующим действиям в рамках НИОКР. По словам В.Л. Аксенова, когда создавался ПИК, создавали и прототип, который очень сильно помог для непосредственного создания источника. Я думаю, и нам следует это делать. Что касается длительного срока – я детально не могу ответить. В моем понимании – после разработки концептуального проекта, следующий шаг — это НИОКР по созданию прототипа. Что же касается того, что нет опытных реакторщиков, я думаю, что в процессе формирования сектора и отдела, такие люди должны и будут появляться.

Е.П. Шабалин: В вопросе А.В. Виноградова есть два разных вопроса – первое, чем будет заниматься сектор спустя два года. Второй вопрос – почему нет реакторщиков. Во-первых, в секторе сейчас три реакторщика – Шабалин, Верхоглядов, и Хассан. У них есть опыт в разработке и соответствующее образование. Второй вопрос – вообще их мало в ЛНФ, кроме перечисленных есть Пепельшев и Рогов, есть еще Киселев. Первых двух не приглашали, потому что они не пойдут в этот сектор. Что касается занятий сектора – он будет расти, также как рос сектор ИБР-2. Я надеюсь на это, иначе проект не пойдет. Проект только московскими институтами сделан не будет. Это ясно по тому, как делался ИБР-2. Сектор рос постепенно и брал на себя все больше задач – расчетных и экспериментальных. Например, подвижный отражатель, который полностью сделан в лаборатории, НИКИЭТ был только конструктором.

Ответ же на вопрос – а вообще, для чего сектор? Дело в том, что любому проекту нужна «publicity» – нужно, чтобы люди знали, что такой проект идет. Ее наличие привлекает молодых людей примкнуть к этому обществу. Нужно обязательно организовать «ядро», которое будет работать, и вокруг этого ядра возникнет структура.

Конечно, не только группа №1 будет участвовать в создании проекта. В этом должна участвовать вся Лаборатория. Уже сейчас в этот проект вовлечены сотрудники отдела НЭОНИКС – А.М. Балагуров, В.Л. Аксенов. Только благодаря его опыту движутся дела во внешних организациях. Директор лаборатории будет непосредственной движущей силой и связующей ступенью этого проекта.

М.А. Киселев: Приведу образный пример. Молодой человек, который выпустился из училища, и летал только на легких самолетах – его никто не посадит на аэробус. Хотя после училища он тоже, можно сказать, летчик. Поэтому надо, конечно, начинать с молодежи, но обязательно привлекать опытных людей. У вас есть молодые люди, которые обладают какими-либо знаниями. Когда создавался отдел ИБР-2, его тоже сформировали из молодых специалистов. И.М. Франк пригласил возглавить этот проект Ананьева, ему было лет 30, туда вошли Шабалин, Бунин. Но одновременно они туда включили А.И. Бабаева, который никогда не был физиком, но работал на первом реакторе, где нарабатывался плутоний. У него было колоссальный опыт работы с топливом и ТВЭЛами. До преклонных лет топливом на ИБР-2 занимался Бабаев. Реактор — это не только расчеты методом МК физических характеристик. Я не вижу в этом секторе людей, которые имеют такой опыт, хотя на реакторе они есть. Рогов – это совершенно другой опыт работы программиста МК. Я не уверен, что он откажется работать в этом деле, если его пригласить, и передаст свой опыт. С этой точки зрения то, что сейчас создаётся – создается изолированно от людей, которые работают на реакторе ИБР-2 и имеют большой опыт работы. Понятно, что есть два проекта, понятно, что есть разногласия. По-хорошему, нужно группу ЯБ влить в этот сектор, объединиться и делать одно дело. Особенно с опытом А. Рогова, у которого наиболее сильный уровень работы с МК. Мне кажется тут надо подумать, поговорить с людьми и создавать молодой коллектив, но и включить туда опытных людей. Я еще раз напомню про А.И. Бабаева, у него был колоссальный опыт. Здесь просто необходим союз молодости и опыта.

А.М. Балагуров: Я бы хотел затронуть международный аспект. Мы все знаем, что сейчас на завершающем этапе идет создание ESS, и желательно с ними проводить контакт. Насколько я знаю этими контактами занимался С.А. Куликов. Тогда вопрос к Максиму Викторовичу – надо ли с его точки зрения подхватить это сотрудничество, которое было. Было много сделано, и там опыт есть – идет очень важная стадия практического создания. Второй вопрос – может С.А. Куликов не окончательно ушел, с ним контакты продолжаются?

М.В. Булавин: На самом деле, контакты с ESS никуда не делись, поскольку в последние годы работы с С.А. мы неоднократно туда ездили и контактировали с основными отделами которые занимались по детекторам, замедлителям, прерывателям. Конечно, контакты остались. Связь с Сергеем мы поддерживаем постоянно, но сейчас у него нет времени сильно в этом помогать.

О.А. Куликов: по поводу сотрудничества с ESS, даже с точки зрения формальности, например, только что мы запустили очередной протокол о сотрудничестве на уровне директора Центра. На самом деле именно они были очень заинтересованы в сотрудничестве с нами, в том числе на уровне формального общения.

М.В. Булавин: Про А.Д. Рогова. М.А. Киселев абсолютно прав, что нужно привлекать людей с реальным опытом создания реакторов. А.Д. Рогов участвует с нами по проекту DARIA, делает расчеты по комплексу мишень-замедлитель-ускоритель. С ним отношения абсолютно нормальные.

А.И. Франк: По-видимому, вопросы взаимодействия нового коллектива с окружением разнообразны. Когда начиналась группа инициативная по реактору многократно подчеркивалось то обстоятельство, что сегодня в нейтронной науке есть неразрывная связь между первичным нейтронным источником, замедлителем, транспортно-оптической системой и инструментами. Сегодня это все комплекс. Нет ли здесь у нас угрозы разрыва между этими тремя компонентами?

М.В. Булавин: НЭОКС для нас родной отдел. Мы выходим из него только на бумаге, мы остаемся на тех же местах, где и были. У нас с В.И. Боднарчуком сложились очень хорошие отношения, нету никаких недопониманий. В любом случае по всем вопросам мы будем работать с теми же людьми, что и работали ранее. Поэтому правильно было сказано – и реакторщики с ИБР-2, и группа ЯБ, и отдел НИКС – все будут участвовать.

В.И. Боднарчук: Я хоть и не участвовал лично в обсуждениях с НИКИЭТ, тем не менее я постоянно общаюсь с этой группой от нашего сектора, и в курсе общего положения дел. Когда этот проект эволюционирует до точки, когда начнут обсуждаться конкретно замедлители – мы готовы в этот момент подключиться, чтобы думать об оптике, как ее проводить, чтобы как раз учесть все пожелания с самого начала. Мы не отстранились от этой задачи, а находимся рядом и ждем момента, когда можно активно в это включиться.

К.М. Мухин: Я согласен с А.В. Виноградовым – тот состав группы или сектора, которые мы видим сейчас, я, кроме Е.П. Шабалина не увидел там людей, которые смогут это все продвинуть. Даже если концепт будет сделан, то не понятно, кто сможет это все «пробить». До 2022 года может быть этого хватит, но после без опытных людей этого точно недостаточно. Второй момент – в моем понимании говорить об открытости довольно странно, потому что совершенно мало информации. Нужен опыт, авторитет и открытость.

М.А. Киселев: Началось обсуждение замедлителей, установок. Мы собираемся создавать реактор. Для начала нужно решить – какое будет топливо, какие будут ТВЭЛы, какой будет корпус. А корпус будет очень «крутой», сложнее чем на ИБР-2. На фоне этих вопросов говорить о замедлителях и установках рановато. Нужны реакторщики – обойтись без них нельзя. Еще раз вернемся к истории. Директором лаборатории был нобелевский лауреат И.М. Франк, а научным руководителем был Д.И. Блохинцев, который честно сказала, что будет «свадебным генералом», и решал все проблемы благодаря своим связям и знанию людей. Я считаю, что у нас нет этой проблемы – есть В.Л. Аксенов, который обладает необходимым «весом», который сможет решать крупные возникающие задачи в руководящих инстанциях. В проекте не хватает того, о чем говорил А.В. Виноградов – не хватает реакторщиков.

А.И. Франк: Правы все, несомненно вопрос о реакторщиках один из самых важных. Но тем не менее, нужно обсуждать все вопросы. Сегодня речь идет об одном организме. Прошу всех подумать о формулировке решения НТС

А.В. Виноградов: Я считаю, что на этом этапе мы должны поддержать решение директора Лаборатории – создание сектора и воздержаться от подробных комментариев. Потому что работа по наполнению сектора и по его количественному и качественному составу несомненно будет продолжена. Мы обозначили направление, я бы пока просто ограничился поддержкой решения директора.

В ходе открытого голосования (26 – за, против – нет, воздержавшихся – нет) **постановили** поддержать решение дирекции ЛНФ о создании нового сектора «Нового источника и комплекса замедлителей».

2. Т.В. Тропин проинформировал членов НТС о результатах заседания комиссии по выборам на должность в составе Т.В. Тропина, Д. Худоба. В результате рассмотрения представленных кандидатами документов, комиссия сделала заключение об их полном соответствии замещаемым должностям.

2.1. Слушали: о выборах на должность младшего научного сотрудника, СИНЯВ ОЯФ ЛНФ. Выступала кандидат на должность С. Мажен.

В обсуждении принимали участие: И.А. Бобриков, А.И. Франк.

Постановили: внести кандидатуру С. Мажен в бюллетени для тайного голосования.

2.2. Слушали: о выборах на должность младшего научного сотрудника, СИНЯВ ОЯФ ЛНФ. Выступал кандидат на должность А. Ергашов.

В обсуждении принимали участие: Е.В. Лычагин, С.Е. Кичанов.

Постановили: внести кандидатуру А. Ергашова в бюллетени для тайного голосования.

2.3. Слушали: о выборе счетной комиссии.

Постановили: избрать счетную комиссию в составе:

Председатель – Т.В. Тропин

Члены комиссии – А.И. Франк, Д. Худоба

2.4. Слушали: Т.В. Тропина о результатах тайного голосования.

Голоса распределились следующим образом:

С. Мажен – за – 24, против – нет, недействительных – нет, не голосованных – 3.

А. Ергашов – за – 24, против – нет, недействительных – нет, не голосованных – 3.

Постановили:

1.1. Избрать Мажен Султанат на должность младший научный сотрудник, сектор исследований нейтронно-ядерных взаимодействий (СИНЯВ), отделение ядерной физики (ОЯФ) ЛНФ сроком на три года.

1.2. Избрать Ергашова Алмата на должность младший научный сотрудник, сектор исследований нейтронно-ядерных взаимодействий (СИНЯВ), отделение ядерной физики (ОЯФ) ЛНФ сроком на три года.

2. Утвердить Протокол счетной комиссии.

3.1. Т.В. Тропин представил членам НТС ЛНФ результаты конкурса научных, научно-методических и научно-технических прикладных работ ЛНФ ОИЯИ в формате выписок из протоколов НТС НЭО НИКС, НЭО КС ОНИРКС и ОЯФ ЛНФ и протокола заседания временного жюри.

По результатам открытого голосования (26 – за, против – нет, воздержавшихся - нет) НТС ЛНФ **постановил:** Утвердить результаты конкурса научных и научно-методических работ ЛНФ.

Результаты конкурса работ:

Раздел «**Научно-исследовательские работы по ядерной физике**»

I место: Цикл работ по исследованию неупругого рассеяния нейтронов на легких ядрах.

Авторы: Ю.Н. Копач, В.Р. Ской, Т.Т. Третьякова, Н.А. Гундорин, Н.А. Федоров, Д.Н. Грозданов, Ф.А.о. Алиев, К. Храмко, И.Д. Дашков, С. Дабылова. Вклад ЛНФ – 95%.

II место: Цикл работ «Эффект Ускорения, как общий физический эффект».

Авторы: А.И. Франк, М.А. Захаров, Г.В. Кулин. Вклад ЛНФ – 100%.

III место: Работа «Нестационарная дифракция нейтронов на поверхностных акустических волнах».

Авторы: Г.В. Кулин, А.И. Франк. Вклад ЛНФ – 50%.

(Согласно решению НТС ОЯФ от 18.02.2021)

Раздел «Научно-исследовательские работы по физике конденсированного состояния»

I место: Цикл работ «Исследование влияния высокого давления на кристаллическую и магнитную структуру топологически фрустрированных сложных оксидов кобальта».

Авторы: Д.П. Козленко, Н.О. Голосова, С.Е. Кичанов, Е.В. Лукин, А.В. Руткаускас, Б.Н. Савенко. Вклад ЛНФ – 100%.

II место: Цикл работ «Комплексообразование и биологическая активность фуллеренов в растворах».

Авторы: М.В. Авдеев, В.Л. Аксенов, Д. Худоба, Т.В. Нагорная, Т.В. Тропин, А.И. Иванов, М.О. Кузьменко (ЛНФ ОИЯИ), Е.А. Кизима, Л.А. Булавин. Вклад ЛНФ – 95%.

III место: Работа «Рассеяние нейтронов в исследованиях функциональных сплавов на основе железа (Fe-Ga, Fe-Al и др.)».

Авторы: А.М. Балагуров(ЛНФ ОИЯИ), и И.С. Головин (МИСиС, г. Москва). Вклад ЛНФ – 93.9%.

(Согласно решению НТС НЭО НИКС от 18.02.2021)

Раздел «Прикладные и научно-методические работы»

I место: Цикл работ «Магнитная система на основе высокотемпературной сверхпроводимости с камерой высокого давления для дифрактометра ДН-12 реактора ИБР-2 для работы в магнитном поле до 5 Т и температурном диапазоне 4.5-300 К».

Авторы: Авторы: А.Н. Черников, С.А. Куликов, О.-А. Куликов, А.П. Буздавин. Вклад ЛНФ – 75%.

II место: Цикл работ «Методы анализа экспериментальных данных в корреляционной РТОФ дифрактометрии на источнике нейтронов с длинным импульсом».

Автор: Г.Д. Бокучава. Вклад ЛНФ – 100%.

III место: Цикл работ «Разработка и создание экспериментальной станции нейтронной радиографии и томографии на исследовательском реакторе ВВР-К (г. Алматы, Республика Казахстан)».

Авторы: Е.В. Лукин, Д.П. Козленко, С.Е. Кичанов, К. Назаров, Б. Мухаметулы, Б.Н. Савенко. Вклад ЛНФ – 90%.

(Согласно решению НТС НЭОКС от 19.02.2021)

Раздел «Экспериментальные работы, не относящиеся к категориям 1-3»

I место: Работа «Визуализация одиночной молекулы с использованием 3D серебряных дендритов в гигантском комбинационном рассеянии».

Авторы: К.З. Маматкулов, М.Ю. Воробьева, Г.М. Арзуманян.
Вклад от ЛНФ – 75%.

II место: Цикл работ «Атмосферные выпадения тяжелых металлов– оценка на основе анализа мхов-биомониторов: результаты одномоментного сбора мхов-биомониторов за 2015/2016 гг.»

Авторы: М.В. Фронтасьева, Д. Абдусамодзада, Ю. Алексеенок, К. Вергель, И. Зиньковская, О.А. Куликов, П. Нехорошков, А. Сквозиликова-Краковска, К. Храмко, Г. Христозова, О. Чалигава, Ч.Т.Т. Ми, А. Ужинский, Н. Юшин. Вклад ЛНФ – 95%.

III место: Работа «Функциональные липидные пары – структурная единица мембран с фазовым разделением».

Авторы: Д. Соловьев, К. Жерненков. Вклад от ЛНФ – 60%.

(Согласно решению временного жюри от 01.03.2021)

3.2. Р. Ерхан выступил с обращением по поводу порядка назначения экспертов на конкурс работ ЛНФ – проблемы сочетания отзывов внутренних и внешних экспертов, а также этические сложности, которые могут возникнуть у внутренних экспертов.

О.А. Куликов выступила с обращением, чтобы при отображении работ на сайте ЛНФ указывались все авторы работ, а не только из ОИЯИ.

Председатель НТС ЛНФ



А.И. Франк

Секретарь НТС ЛНФ



Т. В. Тропин