

Аннотация доклада по теме «Развитие ИЯУ ИБР-2 с комплексом криогенных замедлителей»: отчет за период 2017 -2019 г.г. и обоснование продления темы на 2020 -2022 г.г.

В докладе приводится информация по следующим основным работам, выполненным в рамках темы в соответствии с проблемно-тематическим планом ОИЯИ за период 2017 -2019 г.г. и обоснование продления темы на 2020 -2022 г.г.

- **Проект «Создание комплекса криогенных замедлителей ИБР-2»**

В течение отчетного периода реализовалась задача по созданию комплекса КЗ на импульсном реакторе ИБР-2. Создан и успешно эксплуатируется криогенный замедлитель КЗ 202 для пучков 7,8,10,11. В соответствии с проектом изготовлен криогенный замедлитель КЗ 201 для пучков 1, 4, 5, 6, 9. Его установка на рабочее место и ввод в опытную эксплуатацию планируются до конца 2019 года.

Для обеспечения максимально эффективного использования парка физических инструментов при работе с «холодными» нейтронами в 2020 -2021 г.г. планируется ввести в эксплуатацию вторую криогенную установку КГУ 1200/10 («Linde»). До конца 2022 г. планируется выполнить работы по оптимизации эксплуатации криогенного комплекса, разработать техническое задание и проект криогенного замедлителя КЗ 203 для пучков 2 и 3. Создание комплекса криогенных замедлителей позволит обеспечить выполнение на реакторе конкурентной программы актуальных исследований с использованием «холодных» нейтронов.

- **Изготовление резервного подвижного отражателя ПО-3Р**

Существующий подвижный отражатель ПО-3 к настоящему времени (01.06.2019) выработал около 50 % установленного механического ресурса. Для обеспечения гарантированной работы реактора до завершения срока его эксплуатации был изготовлен резервный подвижный отражатель ПО-3Р. В течение 2019 -2021 г.г. должен быть выполнен большой комплекс работ по его окончательной сборке, наладке и испытаниям на контрольном стенде ЛНФ.

- **Проведение НИР по договорам для обеспечения безопасной эксплуатации реактора. Мониторинг, диагностика и прогнозирование состояния реактора.**

Ядерно-физические и эксплуатационные характеристики ИБР-2 в процессе эксплуатации существенно изменяются. Для обеспечения высокого уровня ядерной, радиационной и технической безопасности установки, контроля состояния реактора необходимо вести регулярный мониторинг параметров работы подвижного отражателя, основного технологического оборудования, материалов и конструкций активной зоны, корпуса реактора и околореакторного оборудования с использованием современных аппаратных комплексов, расчетных и аналитических методов диагностики и прогнозирования. На основе проводимого анализа планируются мероприятия, компенсирующие негативные тенденции в изменении характеристик реактора.

- **Обновление оборудования, важного для безопасности**

В процессе работе реактора регулярно планируются и проводятся работы по поддержанию проектной работоспособности оборудования систем безопасности.

Эффективным способом улучшить или обеспечить на высоком уровне эксплуатационные характеристики оборудования является его поэтапное обновление. Указанная работа выполняется на реакторе специализированными организациями и включает в себя этапы проектирования, изготовления, монтажа, пуско-наладки и испытаний. Показаны основные задачи по обновлению оборудования ИЯУ ИБР-2 до конца 2022 года.

- **Лицензирование эксплуатации и продление ресурса**

30 сентября 2022 года заканчивается срок действия лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию исследовательской ядерной установки ИБР-2. В связи с этим необходима своевременная подготовка пакета документов для получения новой лицензии и проведение регламентных работ по продлению назначенных сроков эксплуатации оборудования и элементов систем безопасности ИЯУ ИБР-2.

- **Разработка концепции нового нейтронного источника Института**

Одной из задач Семилетней программы развития ОИЯИ на период до 2023 г. является формирование концепции создания и использования нового нейтронного источника Института в связи с тем, что к концу 2030-х годов будут достигнуты установленные проектные сроки эксплуатации и ресурсные ограничения основного технологического оборудования и ядерного топлива ИЯУ ИБР-2. Обоснованная концепция создания нового нейтронного источника должна быть представлена для рассмотрения научному сообществу и руководящим органам Института к 2020 году.

В рамках концепции будет представлено обоснование физической модели источника и его основных нейтронно-физических характеристик, обеспечивающих привлекательные пользовательские качества для широкого класса научных задач, формирующих перспективную программу экспериментальных исследований мирового уровня. С учетом важности и большого объема задач по созданию нового нейтронного источника планируется с 2020 года выполнять эти работы в рамках новой научно-исследовательской темы ОИЯИ.

А.Виноградов