

**Уважаемые читатели!**

Этот выпуск нашего журнала – особенный.

Полгода назад мы в редакции журнала «Известия вузов. Ядерная энергетика» приняли к реализации идею сделать тематический выпуск, посвященный двум Государственным научным центрам РФ из научного блока Госкорпорации «Росатом», отмечающим в первой половине 2026 г. свои юбилеи: АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» – 80 лет со дня своего рождения и АО «ГНЦ НИИАР» – 70 лет.

В историческом разрезе история появления двух научных центров (ФЭИ в ранний период до 1959 г. – это лаборатория «В», НИИАР в тот же период с момента рождения в 1956 г. – опытная станция для испытаний новых ядерных котлов) – это поиск перспективных и реализуемых в инженерном плане типов реакторных установок для магистрального развития ядерной энергетики. Оба научных центра рождены по постановлениям партии и правительства.

Когда стало понятным, что ФЭИ практически перегружен обилием технических задач (Первая в мире АЭС, первый в СССР наземный стенд-прототип реактора для атомного военно-морского флота и атомных ледоколов, первый в мире наземный стенд-прототип на основе реактора, охлаждаемого тяжелым жидкометаллическим теплоносителем свинец-висмут, поставленные задачи по созданию космической ядерной энергетики, первая в мире модульная АЭС малой мощности на гусеничных самоходах ТЭС-3), возникло понимание необходимости создания еще одного атомного научного центра для решения аналогичных дополнительных задач.

Так по инициативе И.В. Курчатова возник второй научный реакторный институт – в городе Мелекессе (сейчас – Димитровград), который взял на себя новые важнейшие задачи, первые из которых – создание исследовательского высокопоточного реактора СМ, прежде всего для наработки трансплутониевых элементов, и создание первого в СССР кипящего реактора ВК-50 как прототипа варианта коммерческого реактора для атомных станций. Важно отметить, что оба этих реактора эксплуатируются в настоящее время, причем СМ (после модернизаций СМ-2, СМ-3) является одним из двух в мире производителей калифорния, а ВК-50 – старейшей в мире работающей АЭС, срок эксплуатации которой превысил 60 лет!

Любопытно, что ни тип канального водо-графитового реактора в ФЭИ, ни тип кипящего реактора с естественной циркуляцией в НИИАР не оказались флагманами коммерческой ядерной энергетики. Таков научный поиск: не все идеи получают продолжение в случаях, когда проводятся квалифицированные беспристрастные и честные научные исследования, а также экспериментальная и технологическая отработка проектов.

С другой стороны, научно-технологическое направление, которое стало магистральным и для ФЭИ, и для НИИАР, оказалось чрезвычайно успешным и перспективным – реакторы на быстрых нейтронах с замкнутым ядерным топливным циклом.

Зародилось направление в рамках работ ФЭИ с того, что научный руководитель А.И. Лейпунский написал в 1949 г. обосновывающую записку в адрес И.В. Курчатова. Потом были многоступенчатое рассмотрение предложения А.И. Лейпунского на НТС Первого Главного Управления, в других инстанциях, выделение оружейного плутония для экспериментального подтверждения научных гипотез, сооружение в ФЭИ исследовательского реактора БР-1, затем БР-2, затем БР-5. Гипотеза и расчетные характеристики быстрых реакторов получили экспериментальное подтверждение. Расширенное воспроизводство делящихся материалов доказано, перспективность использования жидкометаллических теплоносителей подтверждена.

И венцом этих исследований было решение о сооружении в НИИАР опытного реактора на быстрых нейтронах – БОР-60 с экспериментальной базой для технологической отработки замкнутого топливного цикла, включающей в себя научно-исследовательский радиохимический комплекс и технологический комплекс для отработки инновационных решений по производству смешанного уран-плутониевого оксидного топлива (МОКС). Задача, объединившая навсегда ФЭИ и НИИАР, была решена. Реактор БОР-60 эксплуатируется с 1969 г., а построенный много лет спустя энергоблок № 4 Белоярской АЭС с реакторной установкой БН-800 запускался с МОКС-топливом, изготовленном в НИИАР на технологическом комплексе, запущенном в конце 60-х гг. прошлого века!

И в настоящее время выполнение НИОКР по проекту БН-1200 совместно ФЭИ и НИИАР при самом активном участии главного конструктора АО «ОКБМ Африкантов» является фундаментом разработки энергоблоков 4-го поколения с быстрыми натриевыми реакторами. Этому вопросу посвящена совместная статья с ОКБМ.

Много стратегически важных для отрасли работ выполняется в обоих научных центрах. Одно из таких направлений – производство радиоизотопной продукции для медицины и промышленного использования.

Мы начали подготовку этого выпуска журнала с определения тех тематик, которые посчитали принципиально важными для каждого из научных центров в отдельности и для атомной отрасли в целом. Читатели познакомятся как с историей научных исследований, так и, главным образом, с актуальными задачами и успехами НИИАР и ФЭИ.

Поздравляем АО «ГНЦ РФ – ФЭИ» и АО «ГНЦ НИИАР» с их юбилеями (31.05.2026 – 80 лет ФЭИ, 15.03.2026 – 70 лет НИИАР) и пожелаем дальнейших успехов в научной и практической деятельности!

Главный редактор

В.М. Троянов