



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

НАЧАЛО ЭНЕРГОПУСКА

4-го БЛОКА БЕЛОЯРСКОЙ АЭС

По данным концерна Росэнергоатом на четвертом блоке Белоярской АЭС с реактором на быстрых нейтронах БН-800 10 ноября начался предварительный этап энергетического пуска: постепенный подъем мощности реактора несколькими ступенями от 1% до уровня мощности, обеспечивающего начало выработки электроэнергии. При достижении мощности 30—35% от номинальной будет достигнута возможность первого включения турбогенератора в сеть.

25 ноября мощность реактора была поднята до уровня 15% и парогенератор смог выработать достаточное количество пара для пробного «голлча» турбины. Основная цель этого режима — проведение замеров вибрации элементов турбины для последующей виброналадки.

Подключение энергоблока к электросети ожидается в ближайшее время. Далее мощность будет постепенно подниматься до уровня 50%, обеспечивающего готовность блока к опытно-промышленной эксплуатации. Затем будет происходить поэтапное освоение мощности выше 50%, также ступенчато, до достижения номинального режима работы энергоблока. На каждом этапе должно подтверждаться соответствие работы блока проектным характеристикам. Ввод в промышленную эксплуатацию должен состояться до конца 2016 г.

Реактор БН-800 впервые был выведен на минимально-контролируемый уровень (МКУ) 27 июня 2014 г., энергопуск намечался на конец прошлого года. Однако этого не произошло: возникли проблемы с тепловыделяющими сборками, и реактор был заглушен. Конструкция топливных сборок была модернизирована. 30 июля 2015 г. реактор снова был выведен на МКУ. 10 ноября получено разрешение от Ростехнадзора, позволяющее перейти к пусковым операциям.

Опытно-промышленный реактор БН-800 создан на базе реактора БН-600, единственного действующего сейчас в мире промышленного реактора на быстрых нейтронах, введенного в эксплуатацию в 1980 г. Главная цель БН-800 — наработка опыта эксплуатации и технологических решений для применения в реакторных проектах будущего. С вводом блока № 4 БН-800 в промышленную эксплуатацию вклад Белоярской АЭС в выработку электроэнергии в регионе увеличится в 2 раза.

НОВАЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ

ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА ФЦП ЯРБ-2

На заседании Правительства РФ 16 ноября была утверждена новая федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016—2020 гг. и на период до 2030 г.» (ФЦП ЯРБ-2).

Предыдущая программа (ФЦП ЯРБ-1), принятая в 2008 г., заканчивается в текущем году. Она была направлена на решение проблем, связанных с наследием советского атомного проекта, в ходе которого накопилось большое количество отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов.

НОВОСТИ

«Завершая ФЦП ЯРБ-1, мы теперь переходим к ФЦП ЯРБ-2, в которой уже не стоит задача предотвращения наиболее катастрофических последствий развития событий. Это удалось решить в первой программе. А вот вывод объектов из контролируемого в окончательно безопасное состояние с последующей ликвидацией, развертывание и создание полноценной инфраструктуры и окончательная изоляция всех накопленных РАО — это задача ФЦП ЯРБ-2», — сказал С. Кириенко.

На реализацию ФЦП ЯРБ-1 предусматривалось выделение 131 млрд руб., но в этом году из-за финансовых проблем смета была сокращена на 8,6 млрд руб.

«Тем не менее, — отметил С. Кириенко, — все показатели программы выполнены, несмотря на секвестр, и даже с превышением». Сегодня по его словам, нет проблем с хранением ОЯТ (уровень заполнения хранилищ составляет 49%, вместо 96%, как было ранее).

26-го ноября завершена многолетняя работа по засыпке озера Карачай, таким образом полностью законсервированы все открытые водоемы, куда утилизировались ядерные отходы (два водоема в Томской области близ Сибирского химического комбината были закрыты ранее). Укреплена до первой категории безопасности плотина на Теченском каскаде водоемов, куда входит озеро Карачай, созданы пороги-регуляторы, предотвращающие ее прорыв. «Попадание радиоактивности в открытые водоемы, а также аварийные сценарии при ливневых дождях и природных катаклизмах исключены», — сообщил С. Кириенко.

Объем ФЦП ЯРБ-2 составит ~560 млрд руб., в том числе 166 млрд будет профинансированы за счет Росатома. Программой предусматривается вывоз 83 тысяч отработавших тепловыделяющих сборок, переработка 3 тысяч единиц ОЯТ, вывод из эксплуатации и ликвидация 82 ядерно- и радиационно опасных объектов, консервация семи промышленных уран-графитовых ядерных реакторов, реабилитация 4,3 млн кв. м территорий, а также завершение формирования единой системы обращения с РАО. Наибольший объем средств программы (73%) будет затрачен на вывод из эксплуатации промышленных реакторов, вывод зданий и объектов на ПО «Маяк», СХК, АЭХК и НЗХК. Более 19% средств будут истрачены на создание инфраструктуры по переработке и окончательной изоляции ОЯТ и РАО; 5% — на системы контроля и обеспечения ЯРБ; 2% — на научно-технологическое обеспечение.

По данным Росатом.Ру 17.11.2015

НОВОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ АЭС

В июне 2016 г. планируется загрузка экспериментальных тепловыделяющих сборок с РЕМИКС-топливом в активную зону третьего энергоблока Балаковской АЭС.

Технология РЕМИКС-топлива предложена Радиевым институтом имени В.Г. Хлопина. Топливо предполагается получать из неразделенной смеси регенерированного урана и плутония, выделяемых при переработке отработавшего ядерного топлива с добавкой небольшого количества обогащенного урана.

Такая технология подразумевает повторное использование не только плутония, содержащегося в отработавшем топливе, но и остаточного урана-235, что позволяет снизить потребление природного урана в ядерной энергетике.

В проекте участвуют несколько предприятий российской атомной отрасли, в том числе Росэнергоатом, ТВЭЛ, НИИАР, ОКБ «Гидропресс», ВНИИНМ. Среди ключевых участников проекта — НИЦ «Курчатовский институт», занимающийся разработкой документации по обоснованию безопасности.

Тепловыделяющие элементы с РЕМИКС-топливом будут изготовлены на Сибирском химическом комбинате; на Новосибирском заводе хим. концентратов тепловыделяющие сборки ТВС-2М для реактора ВВЭР-1000 третьего энергоблока Балаковской АЭС будут дооснащены эксперименталь-

НОВОСТИ

ными твэлами. Всего планируется изготовить три экспериментальные топливные сборки по шесть твэлов с РЕМИКС-топливом в каждой.

В настоящее время полный пакет документов в обоснование возможности и безопасности использования нового топлива находится в Ростехнадзоре.

РОССИЯ ПОСТРОИТ АЭС В ЕГИПТЕ

В Каире 19 ноября главой Росатома С. Кириенко и министром энергетики Египта М. Шакером в присутствии Президента страны Абдель Фаттаха ас-Сиси подписано межправительственное соглашение о сотрудничестве в сооружении и эксплуатации атомной электростанции с четырьмя ядерными блоками мощностью 1200 МВт каждый. По словам С. Кириенко, это важный документ, фиксирующий параметры первой египетской АЭС, которая будет сооружена по российским технологиям в районе Дабаа и отвечать самым последним международным требованиям в области безопасности. Отличительной чертой проекта станет объединение АЭС с опреснительным комплексом, что весьма актуально для Египта.

Комплексное предложение Росатома подразумевает не только поставку ядерных реакторов поколения «три плюс», но и поставку топлива, обслуживание станции вплоть до вывода ее из эксплуатации, решение вопроса об отработавшем топливе, помощь в формировании законодательной базы, подготовку персонала и гибкое финансирование (возведение АЭС в Египте будет осуществляться за счет средств самой арабской республики и государственного экспортного кредита, предоставляемого Россией). Предполагается, что проект будет реализован в течение 10—12 лет.

В декабре на площадку Дабаа поступит оборудование и начнутся изыскательские работы. Росатом приступит к отбору египетских субподрядчиков для общестроительных работ на площадке. В 2016 г. в Национальном ядерном университете МИФИ начнут обучение первые студенты из Египта.

Подписание договора с Египтом о строительстве АЭС позволит российским ядерным технологиям выйти на новый рынок — африканский континент и усилить свои позиции в Северной Африке и на Ближнем Востоке. Прийти на этот рынок важно для России, тем более, что наши страны связывают долгие традиции добрых отношений и партнерства. Пик их пришелся на время президента Гамалья Абдель Насера, когда наша страна приняла активнейшее участие в строительстве уникальной Асуанской плотины, о чем египтяне не забыли до сих пор.

Первая атомная станция сделает Египет региональным технологическим лидером, обеспечит его доступной электроэнергией, будет стимулировать развитие смежных производств, создаст новые рабочие места, поспособствует охране окружающей среды.

РАСШИРЕНИЕ АЭС PAKS

Венгрия намерена начать строительство двух новых энергоблоков на площадке АЭС Paks в 2018 г., сообщил 17 ноября на пресс-конференции в Будапеште комиссионер венгерского правительства по проекту расширения Paks A. Асоди.

В качестве проекта для будущей Paks-2 венгерский заказчик выбрал серийный проект АЭС с реакторной установкой ВВЭР-1200, созданный петербургским АТОМпроектом и уже реализуемый в России на Ленинградской АЭС-2, а также на Белорусской АЭС и на АЭС в Финляндии.

Межправительственное соглашение о строительстве по российскому проекту подписано в январе 2014 г., а в марте того же года подписано соглашение о предоставлении Россией кредита в размере 10 млрд долларов на финансирование большей части проекта.

По словам А. Асоди работы начаты в 2015 г., проведены предварительные мероприятия, в 2016 г. предполагается получить разрешение на площадку, а в 2017 г. — разрешение на строительство.

«Нам необходимо начать строительство в 2018 г., — сказал А. Асоди, — тогда мы сможем выйти на предпусковые испытания в конце 2023 г. — начале 2024 г. и ввести блоки в промышленную эксплуатацию в 2025 и в 2026 гг.»

НОВОСТИ

Paks — единственная в Венгрии действующая АЭС, расположена в 100 км от Будапешта и в 5 км от г. Пакш. Оснащена четырьмя реакторами типа ВВЭР-440, коммерческая эксплуатация которых началась в 1983—1987 гг., соответственно; производит ~40% всей электроэнергии, вырабатываемой в стране. Решение о сооружении двух новых энергоблоков на АЭС Paks парламент Венгрии принял еще в 2009 г. Тендер на определение подрядчика был намечен на 2011 г, затем перенесен на декабрь 2013 г., но так и не состоялся. Участие в тендере, кроме Росатома, планировали принять Areva и Westinghouse. Выбор Венгрии в пользу Росатома, по мнению экспертов, объясняется как технологическими причинами (реакторы однотипны), так и предложением России профинансировать строительство.

19 ноября Европейская Комиссия (ЕК) объявила о начале юридического процесса против Венгрии в связи с контрактом по проекту расширения АЭС Paks, который она подписала с Росатомом. Комиссию беспокоит соответствие контракта европейским правилам публичных закупок. 23 ноября ЕК заявила, что начала углубленное изучение вопроса государственной помощи в отношении планов Венгрии финансировать строительство двух новых блоков АЭС. Ее интересует, в частности, то, финансировал бы частый инвестор этот проект на тех же условиях, а также то, являются ли венгерские инвестиции господдержкой.

30 ноября А. Асоди заявил: «Мы убеждены, что проект может быть реализован вообще без государственного финансирования, на рыночных условиях... Что касается закупок, позиция венгерского правительства соответствует Европейскому договору. У Венгрии есть право заключать контракты с третьими странами. Прежде, чем подписать контракт, мы продемонстрировали полное соблюдение Венгрией всех требований Евроатома. Если ЕК считает необходимым внести (в контракт) какие-то изменения, мы готовы это обсуждать».

Кстати, в сентябре этого года Венгрия получила от ЕК подтверждение, что проект соответствует положениям Европейского договора, в частности, статьи 41, которая требует сообщать Комиссии об инвестиционных проектах по строительству новых установок, а также замене или конверсии существующих.

По данным WNN от 30.11.15

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ ВОЗВРАЩАЕТСЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ АЭС

Первая в этом столетии британская атомная станция (два энергоблока с реакторами EPR общей мощностью 3200 МВт) будет построена в Сомерсете, вблизи действующей АЭС Hinkley Point при содействии Франции и КНР.

О начале строительства в ближайшие недели сообщила французская энергетическая компания EDF, возглавляющая консорциум (ее доля составляет 66,5%, доля китайской компании China General Nuclear Power Corp (CGN) — 33,5%). EDF намерена предложить часть акций другим инвесторам, но оставить за собой не менее 50%.

EDF заявила также, что ей удалось снизить стоимость проекта с первоначальной в 24,5 млрд фунтов стерлингов до 18 млрд фунтов стерлингов, сообщает Telegraph. Таким образом, китайским инвесторам предстоит вложить 6 млрд фунтов стерлингов. Инвестиционное соглашение было подписано в рамках визита председателя Госсовета КНР Си Цзиньпина в Лондон в конце октября.

Новую АЭС планируется запустить в 2025 г. Это обеспечит 7% потребности Великобритании в электричестве.

Материал подготовила И.В. Гагаринская