



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

РОССИЯ ПРЕДЛАГАЕТ ЮЖНОЙ АМЕРИКЕ АТОМНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Во время переговоров с лидерами стран Южной Америки — президентом Аргентины Альберто Фернандесом (3 февраля 2022 г.) и президентом Бразилии Жаиром Болсонару (16 февраля) — Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил перспективы сотрудничества в области ядерной энергетики с этими странами.

Аргентина.

Перед визитом в Москву президент А. Фернандес сообщил, что власти Аргентины готовы возобновить переговоры о возможности строительства АЭС с участием России, после того как стране удалось достичь соглашения об урегулировании долга с Международным валютным Фондом.

Выступая с совместным заявлением по итогам переговоров с аргентинским коллегой, глава российского государства В.В. Путин сказал, что «Росатом готов предложить Аргентине помощь в дальнейшем развитии ее энергетики».

В составе ядерного парка страны три действующих ядерных энергоблока — блоки № 1 и № 2 АЭС «Atucha» и единственный блок в АЭС «Embalse»; все три блока с тяжеловодными реакторами PHWR, построенными по канадской технологии CANDU.

1 февраля 2022 г. аргентинская Nucleoelectrica и китайская корпорация CNNN подписали контракт на проектирование и строительство (EPC-контракт) блока № 3 АЭС «Atucha». В составе блока будет реактор «Hualong One» («Дракон») мощностью 1200 МВт(э) и сроком службы 60 лет. Инвестиции в строительство предполагаются в сумме 8 млрд долларов. Об этом сообщает «World Nuclear News».

Соглашение о сотрудничестве при строительстве в Аргентине блока с легководным реактором под давлением было подписано с правительством КНР в феврале 2015 г.

Бразилия.

«Росатом экспортирует топливо для бразильских АЭС и радиоизотопы для медицинских целей. При этом наша корпорация готова участвовать и в сооружении на территории Бразилии новых энергоблоков, включая атомные станции малой мощности и в наземном, и в плавучем исполнении, где у нее накоплен уникальный опыт и есть не имеющие мировых аналогов технологии», — сказал на встрече с Таиром Болсонару Президент РФ В.В. Путин.

Главы государств обозначили значительный потенциал развития сотрудничества и новых деловых инициатив в области энергетики. «Мы заинтересованы в небольших ядерных реакторах», — отметил президент Бразилии. Россия и Бразилия уже имеют связи в области ядерной энергетики благодаря меморандуму о взаимопонимании, подписанному в 2017 г. Росатомом и бразильскими компаниями Electrobras и Electronuclear для развития сотрудничества в области ядерной энергетики.

НОВОСТИ

В настоящее время в Бразилии два действующих ядерных энергоблока — блоки № 1 и № 2 АЭС «Ангра» в Рио-де-Жанейро с реакторами PWR. После семилетнего перерыва ожидается возобновление работ на блоке № 3 этой станции. Его строительство было остановлено в 1985 г., возобновлено в 2010 г. и вновь остановлено в 2015 г. Степень готовности блока оценивается в 65%. В июле 2021 г. для продолжения работ по сооружению блока № 3 был выбран консорциум в составе «Ferreira Guedes», «Matricial» и «ADtranz». В конце января 2022 г. совет директоров компании «Electronuclear» одобрил заключение контракта с ним. Ожидается, что блок № 3 АЭС «Ангра» начнет работу в ноябре 2026 г.

Страна стремится к дальнейшему расширению своего парка ядерных мощностей. В десятилетний план развития энергетики (2022 г.) уже включен проект строительства нового ядерного энергоблока. Начался процесс поиска площадок для других новых энергоблоков, которые Бразилия намерена ввести в эксплуатацию к 2050 году.

БЛОК № 3 АЭС MOCHOVCE-3 ПОЛУЧАЕТ ЛИЦЕНЗИЮ НА ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Управление по ядерному регулированию Словакии (UJD) в конце января 2022 г. опубликовало проект решения о вводе в эксплуатацию ядерного энергоблока Mochovce-3, положив конец многолетней задержке этого решения из-за апелляций австрийской ядерной группы Global 2000.

Компания Slovenske Elektrarne, владелец и оператор АЭС Mochovce, в феврале 2018 г. должна была получить лицензию на ввод в эксплуатацию блока № 3 этой станции, исправив все недостатки, отмеченные UJD. Но в этот момент UJD получает апелляцию на свое решение о выдачи лицензии от антиядерной группы Global 2000. Оспариваемое решение было «рассмотрено полностью» (говорится в сообщении UJD), и апелляция была отклонена.

В феврале 2020 г. UJD вновь опубликовало положительный проект решения о вводе в эксплуатацию Mochovce-3 с реактором ВВЭР-440 и Global 2000 снова предъявила претензии, что привело к обширным проверкам и задержке выдачи лицензии. В мае 2021 г. UJD приняло решение выдать разрешение, и оно опять было обжаловано Global 2000.

Но теперь (февраль 2022 г.) UJD объявило о том, что оставляет в силе майское решение о выдаче лицензии на ввод в эксплуатацию Mochovce-3 поскольку его возможности для обжалования были исчерпаны.

Сооружение блоков № 3 и № 4 АЭС Mochovce началось в 1987 г. было заморожено в 1992 г. после распада Чехословакии. Официальной датой возобновления строительства считается 11 июня 2009 г. В декабре 2016 г. Slovenske Elektrarne впервые подала заявку на получение лицензии на ввод в эксплуатацию, но UJD отметила в представлениях недостатки, которые были устранены к февралю 2018 г.

ЯДЕРНАЯ ПРОГРАММА ФРАНЦИИ

Выступая 10 февраля на производственной площадке GE Steam Power в Бельфоре, президент Эммануэль Макрон заявил, что пришло время для возрождения ядерной энергетики во Франции, добавив, что он принял два важных решения по этому поводу, реализацию которых он намерен осуществить в случае своей победы на выборах (первый тур — 10 апреля 2022 г.).

НОВОСТИ

Во-первых, учитывая значительный рост потребностей в электроэнергии («страна должна иметь возможность производить ее на 60% больше, чем сегодня»), необходимо продлить эксплуатацию всех существующих реакторов без ущерба для безопасности. Он добавил, что поскольку эксплуатация некоторых реакторов уже была успешно продлена за пределы 40 лет, EdF и ядерный регулирующий орган должны «изучить условия продления срока эксплуатации более 50 лет».

Во-вторых, Э. Макрон пообещал, что в стране будут построены шесть ядерных энергоблоков большой мощностью (EPR2), рассмотрены возможности сооружения еще восьми больших блоков и продолжатся разработки проектов малых модульных реакторов: «Мы извлекли уроки из строительства реактора EPR в Финляндии (блок Olkiluoto-3 с EPR достиг критичности 21 декабря 2021 г.) и во Франции (запуск блока Flamanville-3 ожидается в 2023 г.). Компания EdF совместно с ядерным сектором предприняла проектирование нового реактора для французского рынка (EPR2), который уже мобилизовал больше миллиона часов инженерных работ и представляет собой значительный прогресс по сравнению с EPR of Flamanville. Я хотел бы, чтобы было построено 6 EPR2 и чтобы начали исследования по строительству восьми дополнительных EPR2».

По словам Э. Макрона, в ближайшие недели будут завершены проектные исследования и определены местоположения трех пар реакторов. «Мы стремимся начать строительство в 2028 г., а первый реактор будет введен в эксплуатацию в 2035 г.

Кроме того, Макрон сообщил, что до 2030 г. будет предоставлен 1 млрд евро для французского проекта малых модульных реакторов Nuward и «инновационных реакторов для замыкания топливного цикла и производства меньшего количества отходов». Амбициозная цель Макрона — построить первый прототип во Франции к 2030 г.

«Для реализации этих решений должны быть соблюдены нормативные, финансовые и организационные условия отрасли и государства, — сказал Э. Макрон. — Будет создан межминистерский программный департамент по новой ядерной энергетике — для надзора за ней, координации и административных процедур, и обеспечения соблюдения затрат и сроков строительства. EdF будет строить и эксплуатировать новые АЭС».

Поскольку «EdF переживает сейчас трудный период, государство возьмет на себя ответственность за обеспечение финансового положения EdF и его финансовых возможностей».

На ядерную энергетику приходится почти 75% производства электроэнергии во Франции. В июне 2014 г. правительство президента Франсуа Олланда объявило, что ядерные мощности будут ограничены нынешним уровнем в 63,2 ГВт и к 2025 г. ядерная генерация будет составлять 50% от производства электроэнергии во Франции. Чтобы ввести в эксплуатацию новые реакторы, EdF придется закрыть старые. Однако, в соответствии с законопроектом об энергетике и климате, представленном в мае 2019 г., Франция откладывает запланированное сокращение доли ядерной энергетики в энергетическом балансе (до 50%) с 2025 г. на 2035 г.

ПРОГРАММЫ ЯДЕРНОЙ И ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В США

В рамках программы президента Джо Байдена «Восстановить лучше, чем было» в США принят «Закон об инвестициях в инфраструктуру и рабочих местах», устанавливающий пакет в размере 1,2 триллиона долларов, из которых 62 млрд долларов предназначаются Министерству энергетики (DOE).

НОВОСТИ

На основании этого Закона Министерство энергетики огласило две свои инициативы: программу поддержки дальнейшей эксплуатации существующих атомных электростанций на сумму 6 млрд долларов (11 февраля) и программу по инвестированию 9,5 млрд долларов в чистые водородные технологии, которые могут включать использование атомной энергии (16 февраля):

«Атомные электростанции США необходимы для достижения климатических целей президента Байдена, и Министерство энергетики стремится поддерживать 100% чистое электроснабжение и предотвращать преждевременное закрытие», — заявила министр энергетики Дженнифер Гранхольм.

Программа ядерных кредитов на сумму 6 млрд долларов будет выделять кредиты «сертифицированным» реакторам, имеющим разумные гарантии со стороны регулирующего органа о возможности продолжения безопасной работы и прогнозируемое прекращение эксплуатации из-за экономических факторов. Кредиты будут выделяться выбранным реакторам в течение четырехлетнего периода и могут быть предоставлены до конца сентября 2031 года, если останутся средства.

Водородные программы DOE предусматривают: инвестиции 8 млрд долларов для региональных «чистых водородных центров» с целью расширения использования водорода в промышленном секторе и за его пределами; 1 млрд долларов на Программу чистого электролиза водорода для снижения затрат на водород, произведенный из «чистой» электроэнергии; 500 млн долларов на поддержку инициатив по производству и переработке водорода.

По данным DOE большая часть текущего производства водорода в США — около 10 миллионов тонн в год (мировое производство — около 90 миллионов тонн) производится из природного газа путем паровой конверсии метана. Технология электролиза, которая использует электричество для производства водорода из воды, «может позволить производить водород с использованием чистой электроэнергии из возобновляемых источников энергии, включая солнечную, ветровую и ядерную энергию».

ДВОЙНЫЕ СТАНДАРТЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЮЖНОЙ КОРЕИ

В статье, опубликованной в «Korea Times», правительство Ю. Кореи подвергается критике со стороны экономистов и экспертов в области энергетики за политику двойных стандартов по отношению к ядерной энергетике.

По мнению критиков правительство демонстрирует «совершенно разное отношение» к АЭС в стране и за рубежом.

Рекламируя южнокорейские реакторы как «самые безопасные и эффективно работающие в мире», президент Мун Чжэ Ин призывает покупать их, находясь за рубежом, а у себя дома его правительство характеризует ядерную энергетiku как «вредный для экологии и устаревший энергоисточник» и стремится закрыть все АЭС.

«Правительственная политика демонстрирует явные признаки неустойчивости», — считает экономист Сеульского национального университета Ли Ин Хо.

Продвижение южнокорейских реакторных технологий за рубежом на фоне постепенного отказа от АЭС дома является признаком некомпетентности правительства и непоследовательности его политики, полагает Ли Ин Хо, и в результате Ю. Корея рискует упустить редкую возможность выйти в лидеры на энергетическом рынке будущего.

Материал подготовила И.В. Гагаринская