



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

СОГЛАШЕНИЕ РОССИИ С ИОРДАНИЕЙ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АЭС

ГК Росатом и Комиссия по атомной энергии Иордании 24 марта подписали межправительственное соглашение о строительстве атомной электростанции, в котором подтверждаются намерения Иордании построить АЭС по российскому проекту.

Иорданское агентство новостей «Петра» сообщает, что «соглашение подчеркивает нацеленность обеих стран на поддержку проекта и включает детали по обращению с ядерным топливом и РАО данной АЭС. По соглашению Иордания будет иметь возможность возврата ОЯТ обратно в Россию».

Как сообщает Росатом, это соглашение — первое из двух крупных соглашений, планируемых к подписанию. По иорданским требованиям необходима система «распределенного заключения контрактов», которая включает подписание межправительственного соглашения и отдельно — соглашения по развитию проекта.

В ноябре 2013 г. Росатом выиграл тендер на строительство АЭС в Иордании. В сентябре 2014 года Росатом подписал предварительный инвестиционный контракт на строительство в Иордании двух энергоблоков с ВВЭР-1000.

Контракт предусматривает исследования по разработке системы водоснабжения для охлаждения реакторов, анализ энергетического рынка, оценку площадки и подготовку оценки экологического влияния АЭС.

По данным Росатома, соглашение о строительстве первого реактора будет подписано в 2016 году, а сам он должен начать работу в 2022 году.

Росатом также сообщил, что изучает возможность создания СП, которое будет строителем и владельцем АЭС, с 51% долей Иордании и 49% долей России. Общие инвестиции в проект должны составить 10 млрд. долларов США.

По данным NucNet New от 25.03.2015 г.

По словам С. Кириенко будущая АЭС — «это поколение 3+. Самое совершенное, что существует из технологий в ядерной энергетике. Это будет станция, которая полностью отвечает так называемым «постфукусимским» требованиям безопасности. Это означает, что если бы станция, которая будет построена в Иордании, была на побережье в Японии в 2011 г., она сохранила бы абсолютную безопасность».

«Мы оказываем содействие в проектировании и строительстве АЭС, поставке топлива, переработке отработавшего топлива, обеспечении безопасной работы АЭС. Мы оказываем содействие в привлечении финансирования для сооружения АЭС. В России уже начали обучение иорданские специалисты. То есть, это комплексное стратегическое партнерство».

«Россия 24», 25.03.2015 г.

Иордания — регион быстро растущий, в том числе и в плане демографической ситуации, поэтому стабильно растут и потребности в электроэнергии. В отличие от многих своих соседей по региону, страна не имеет значимых запасов углеводородных ресурсов (импорт составляет более 90%) и в

НОВОСТИ

силу географического положения вынуждена импортировать и нефть, и газ из не очень стабильных районов — например, Ирака. В условиях нестабильности на Ближнем и Среднем Востоке зависимость Хашимитского Королевства от поставок энергоресурсов создает дополнительные угрозы безопасности страны.

Вместе с тем в недрах Иордании, по предварительным расчетам, находится около 65 000 тонн урановой руды (11 место в мире по данным на 2011 г.). В этих условиях стремление иорданских властей создать собственную атомную отрасль более чем логично.

МЕДАЛЬ ЗА ЗАСЛУГИ В ОСВОЕНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

В нынешнем году российская атомная отрасль отмечает свой 70-летний юбилей. 20 августа 1945 г. Государственный Комитет Обороны постановил (Постановление ГОКО № 9887 сс/оп «О Специальном Комитете при ГОКО» от 20.08.1945 г.) образовать при ГОКО Специальный комитет (в его состав вошел и И.В. Курчатов) и возложить на него руководство всеми работами по использованию внутриатомной энергии урана.

Для непосредственного руководства научно-исследовательскими, проектными конструкторскими организациями и промышленными предприятиями по использованию внутриатомной энергии урана и производству атомных бомб было организовано «Первое главное управление при СНК СССР», подчиненное Специальному Комитету при ГОКО.

Президент РФ В.В. Путин в связи с 70-летием атомной отрасли учредил новую награду — медаль «За заслуги в освоении атомной энергии», соответствующий документ размещен на официальном портале правовой информации. Этим же документом глава государства создал и новое почетное звание — заслуженный работник атомной промышленности.

Медали получают граждане, добившиеся успеха в области исследования, освоения и использования атомной энергии, внесшие большой вклад в обеспечение ядерной и радиационной безопасности. На лицевой стороне медали будет изображен стилизованный символ атома над атомным ледоколом, подлодкой и электростанцией.

ТЕКУЩАЯ СТАТИСТИКА ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Согласно базе данных по энергетическим реакторам (на 31.03.2015 г.) мировой ядерный парк насчитывает 443 действующих энергоблока мощностью 381 184 МВт(э). 65 энергоблоков находятся в стадии строительства, 2 — в долговременном останове.

В течение I квартала 2015 г. пять новых блоков были подсоединены к электрической сети: один — в Республике Корея и четыре — в Китае, причем три из них в марте: 10 марта — Yangjiang-2 (PWR, 1000 МВт), 21 марта — Ningde-3 (PWR, 1018 МВт) и 23 марта — Hongyanhe-3 (PWR, 1000 МВт).

Второй блок китайской АЭС Fangjiashan (PWR, 1000 МВт) был синхронизирован с электросетью 12 января 2015 г., его коммерческая эксплуатация началась 12 февраля 2015 г.

В составе всех новых китайских энергоблоков реакторы CPR-1000 национального производства. Южнокорейский блок Shin-Wolsong-2 вступил в строй 26 февраля 2015 г.

ЯПОНИЯ ЧЕРЕЗ 4 ГОДА ПОСЛЕ ФУКУСИМЫ

Прошло четыре года с тех пор, как сильнейшее землетрясение магнитудой не менее 8,9, произошедшее 11 марта 2011 г. и сопровождавшееся мощным цунами, привело к ядерной аварийной ситуации на АЭС Fukushima-Daiichi. Это событие нанесло удар по всей ядерной энергетике и, особенно, по энергетике Японии. Ее жители, считавшие, что в их стране с современной техникой тяжелой аварии быть не может и гордившиеся своей ядерной энергетикой, изменили свое мнение на 180°. Бывший в то время премьер-министры страны Наото Канн заявил, что необходимо «с нуля пересмотреть свою долгосрочную энергетическую политику». Правительство отменяет свой план

НОВОСТИ

производства 50% всей электроэнергии на АЭС, а вместо этого будет развивать возобновляемую энергетику и экономить энергию.

После останова ядерных энергоблоков в Японию пришлось ввозить сжиженный газ и уголь, цены на электроэнергию резко выросли, что сильно повлияло на экономику. Промышленный и финансовый сектор стали давить на правительство, произошла смена кабинета.

В декабре 2012 г. на выборах в нижнюю палату парламента убедительную победу одержала Либерально-демократическая партия, программа которой включала в себя возобновление эксплуатации ядерных энергоблоков, удовлетворяющих новым требованиям безопасности.

Новые стандарты безопасной работы АЭС, введенные японской организацией по ядерному регулированию (NRA) в июле 2013 г., учитывают опыт аварии на АЭС Fukushima и должны предотвращать возникновение любых чрезвычайных ситуаций. От операторов АЭС требуется продемонстрировать подготовленность их станций к исключительным внешним событиям, сравнимым с событиями 2011 г. на Фукусиме. Согласно требованиям, все звенья системы безопасности должны быть продублированы.

2014 год стал началом возрождения японской ядерной энергетики. Четыре энергетические компании подали заявки на возобновление работы десяти ядерных энергоблоков на пяти АЭС: Takahama-3, -4, Ohi-3, -4, Tomari-1, -2, -3, Ikata-3, Sendai-1, -2, выполнив работы по модернизации систем безопасности.

Помимо согласия на перезапуск от NRA операторам АЭС необходимо также получить и одобрение местных властей (губернатора, городского Совета и мэра близлежащего города).

Наиболее близка к перезапуску АЭС Sendai (компания Kyushu Electric Power). Отчеты по технической модернизации станции переданы в NRA в октябре 2014 г., согласие местных властей получено. Последнее слово за Федеральным правительством. Планировалось, что станция начнет эксплуатацию в I квартале 2015 г.

Без возобновления использования существующих ядерных реакторов японская промышленность не сможет восстановить те яркие конкурентные преимущества, которыми она обладала до 11 марта 2011 г.

Из 48 действующих японских ядерных энергоблоков (в настоящее время находящихся в стадии «останова») семь имеют возраст около 40 лет — предельный срок эксплуатации в соответствии с новыми правилами. Для продления их эксплуатации компаниям-владельцам необходимо организовать специализированную проверку состояния блоков в период апреля—июня 2015 г. Окончательное решение по судьбе старых блоков — закрыть или продлить не более, чем на 20 лет, будет принимать правительство Японии в срок до 2016 г.

Японские энергокомпании Kansai Electric Power и Chubu Electric Power, владельцы энергоблоков с устаревшими реакторами Genkai-1 и Shimane-1, сданными в эксплуатацию в 1974 г., приняли решение о выводе их из эксплуатации.

Аналогичные решения приняты и по блокам Tsuruga-1 (компания Japan Atomic Power) и Mihama-1, -2 (Kansai Electric Power), начавшим эксплуатацию в 1970 и 1972 гг. соответственно.

Японские власти предложили продлить срок их эксплуатации на 20 лет при условии их модернизации, однако энергокомпании отказались, ссылаясь на дополнительные расходы.

Согласно принятому в начале года плану правительства, к 2030 г. около 20% электроэнергии должно вырабатываться на АЭС. Между тем, отказ от устаревших реакторов (такая же судьба может постигнуть и еще два реактора, которые достигнут 40 лет в следующем году) приведет к тому, что имеющиеся ядерные мощности позволят обеспечить не более 15% от потребностей Японии в электричестве.

ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА AP-1000

Согласно публикации «Wall Street Journal» («WSJ») перспективы строительства новых ядерных энергоблоков с реакторами AP-1000 Westinghouse Electric Company, казавшиеся поначалу оптимистичными, в настоящее время выглядят «безрадостно» из-за перерасхода смет и многолетних задержек с пусками блоков этого типа.

НОВОСТИ

«WSJ» отмечает, что модульный принцип, в соответствии с которым крупные компоненты реактора собираются на заводе и отправляются на площадку для монтажа (он и считался конкурентным преимуществом проекта) на деле стал его «ахиллесовой пятой» — заводское изготовление модулей «оказалось более трудным, чем ожидалось». Компания Scana, владелец двух строящихся блоков с AP-1000 на АЭС Virgil C. Summer утверждает, что поставка некоторых модулей отстает от графика более, чем на два года. В результате сроки пусков этих блоков откладываются примерно на три года.

Компания Southern, владелец двух новых строящихся блоков с AP-1000 на АЭС Vogtle, сообщила, что ее доля расходов возрастет на 1,4 млрд долларов и намерена требовать возмещения хотя бы части дополнительных расходов от ген. подрядчика.

В настоящее время в мире строятся восемь блоков с реакторами AP-1000: четыре в Китае — АЭС Sanmen и Haijiang, и четыре в США — АЭС V.C. Summer и Vogtle. Первым должен был состояться пуск блока на китайской АЭС Sanmen в 2013 году, однако его пуск сдвинут на три года и теперь произойдет не ранее 2016 г.

Предыдущее правительство Болгарии без тендеров и обсуждений заключило с компанией Westinghouse договор о постройке седьмого блока АЭС Kozloduy с реактором AP-1000. Это решение подавалось в качестве альтернативы возобновлению строительства АЭС Belene по контракту с Россией. Летом 2014 г. было создано совместное болгаро-американское предприятие для возведения блока. О возможных проблемах реализации американского проекта местные и международные эксперты говорили с момента его появления. Прежде всего планируемый к постройке реактор AP-1000 еще нигде не используется, опыта его эксплуатации ни у кого в мире пока нет. До последнего времени была неясна окончательная стоимость проекта. Только в марте американцы объявили, что «базовая цена» строительства энергоблока составит 7,7 млрд долл. То есть в перспективе она может возрасти (в проекте Belene каждый из двух блоков обходился дешевле).

Болгарский премьер Бойко Борисов заявил, что сейчас денег на строительство Kozloduy-7 в стране нет. Глава Энергетической комиссии болгарского парламента Делян Добрев назвал проект авантюрой и подчеркнул, что София должна пересмотреть свои договоренности с американцами.

По данным «Российской газеты» (6 апреля 2015 г.)

КРУГОСВЕТНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ НА УНИКАЛЬНОМ САМОЛЕТЕ

Уникальный самолет Solar Impulse-2, созданный швейцарцами Бертраном Пикаром и Андре Боршбергом, начал кругосветный перелет из г. Абу-Даби (ОАЭ), куда он должен вернуться через пять месяцев. Летательный аппарат преодолеет расстояние 35 тыс. км, двигаясь на скорости от 60 до 100 км в час, используя при этом только энергию, вырабатываемую 17-ю тысячами солнечных батарей, расположенных в обшивке.

Solar Impulse-2 может непрерывно находиться в воздухе в течение 5 суток: полет в ночи осуществляется благодаря энергоемким аккумуляторам, которые заряжаются днем. Вес аппарата 2300 кг, размах крыльев 72 м (это больше, чем у Боинга-747), рассчитан только на одного пилота, поэтому создатели самолета будут летать на нем по очереди. Путешествие состоит из коротких перелетов с 12 остановками в разных регионах Земли. Маршрут проходит по районам с максимальным количеством солнечных дней (Индия, Мьянма, Китай, США, Южная Европа или Северная Африка). В ожидании хорошей погоды летчикам придется задерживаться на земле на неопределенное время. Предстоит пролететь над двумя океанами — Тихим и Атлантическим.

Если самолет не сможет перелететь через океан, пилот катапультируется и с помощью снаряжения для выживания будет ждать помощи.

(По материалам «Российской газеты» от 10 и 11 марта)

Материал подготовила И.В. Гагаринская