



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

ПРОДЛЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ БАЛАКОВО-2

Ростехнадзор выдал лицензию на продление срока эксплуатации второго блока Балаковской АЭС на 26 лет — до 2043 г.

Энергоблок был введен в эксплуатацию в 1987 г. Он отработал предусмотренные проектом 30 лет надежно и безопасно, выдав за этот период свыше 186 млрд кВт·ч электроэнергии.

По сообщению Управления информации и общественных связей Балаковской АЭС: «В 2012 г. специалисты станции начали обследование состояния блока и приступили к проведению масштабных работ по модернизации. Проектные характеристики и физические параметры блока были приведены в соответствие современным стандартам и требованиям, достигнуто такое техническое состояние оборудования, которое позволит работать в дополнительный период».

Балаковская АЭС, расположенная на левом берегу Саратовского водохранилища в 10 км от г. Балаково, имеет четыре энергоблока с реакторами типа ВВЭР-1000. Первый блок был введен в эксплуатацию в 1985 г., третий в 1988 г., четвертый — в 1994 г. АЭС обеспечивает четверть производства электроэнергии в Приволжском Федеральном округе.

КОБАЛЬТ-60 НА СМОЛЕНСКОЙ АЭС

На Смоленской АЭС начато производство радиоактивного изотопа кобальт-60 (Co-60), не существующего в природе, но необходимого для медицины и промышленности. Первый дополнительный кобальтовый поглотитель загружен в реактор (РБМК) первого энергоблока станции.

Конструктивные особенности РБМК (реактор большой мощности, канальный) позволяет осуществлять загрузку и выгрузку дополнительных кобальтовых поглотителей в любой момент времени, облучать большой объем стартового материала, не нарушая технологический цикл. Процесс облучения кобальта для получения нужного изотопа занимает около пяти лет. До конца 2017 г. в реактор первого энергоблока Смоленской АЭС будет загружено дополнительно порядка 20 кобальтовых поглотителей, а в 2018—2019 гг. дополнительные кобальтовые поглотители загрузят в реакторы второго и третьего блоков этой станции и четвертого энергоблока Курской АЭС. В течение 20 лет Co-60 успешно производила Ленинградская АЭС.

Являясь источником γ -излучения, Co-60 нашел широкое применение для стерилизации пищевых продуктов (обладая большой проникающей способностью γ -излучение позволяет облучать изделия в их конечной упаковке); для стимуляции роста урожайности зерновых и пищевых культур, радиационной хирургии, а также для γ -дефектоскопии различных изделий и обеззараживания и очистки промышленных отходов.

Co-60 имеет стабильно высокий коммерческий спрос на российском и мировом рынках. Основные регионы потребления — США, Европа и Юго-Восток Азии, т.е. страны, в структуре экспорта которых присутствует большое количество медицинских изделий и продуктов питания.

НОВОСТИ

Российские атомщики играют важную роль в мировых поставках изотопа кобальта, а концерн Росэнергоатом, используя уникальные возможности реакторов РБМК, является лидером РФ по его наработке. В декабре 2016 г. был подписан новый контракт по поставке Co-60 в период до 2034 г. канадской компании «MDS Nordion», специализирующейся на инновационных технологиях в медицине и радиотерапии. Объем поставок составит порядка 10 миллионов кюри в год.

ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ ПРОТИВ АРМЯНСКОЙ АЭС

В соглашении о расширении и всеобъемлющем партнерстве между Арменией и Евросоюзом, подписание которого намечено на ноябрь 2017 года в Брюсселе, есть пункт, предусматривающий закрытие атомной станции в г. Мецаморе (Армянская АЭС). В главе «Энергетическое сотрудничество, включая ядерную безопасность» указывается, что взаимодействие между странами «будет включать и закрытие и безопасную консервацию Армянской АЭС, скорейшее принятие «дорожной карты» или плана действий с учетом необходимости обеспечения альтернативных возможностей для стабилизации развития Армении».

Под альтернативными возможностями имеется в виду развитие «зеленой энергетики», которую в Армении продолжительное время продвигают американцы и европейцы, обещая многомиллионные инвестиции и помощь в проведении необходимых инфраструктурных реформ. Брюссель даже обещал выделить 200 млн евро с целью консервации Армянской АЭС. В стремлении добиться закрытия АЭС союзниками ЕС выступают Турция и Азербайджан, активно лоббирующие на международных площадках «денуклеаризацию» Армении.

Армянская АЭС, единственная в стране, расположена в 20 км от Еревана. В ее составе два энергоблока с реакторами типа ВВЭР-440. Первый блок был введен в эксплуатацию в декабре 1976 г., второй — в январе 1980.

После Спитакского землетрясения в декабре 1988 г., унесшего жизни 25 тысяч человек, станция была остановлена (март 1989 г.). Эксплуатация первого блока АЭС с тех пор так и не была возобновлена. 12 октября с. г. правительство Армении уже одобрило и направило в Национальное собрание законопроект «О выводе из эксплуатации первого энергоблока ААЭС».

Второй энергоблок был повторно введен в эксплуатацию в ноябре 1995 г. в связи с энергетическим кризисом в стране. В настоящее время он продолжает работать, обеспечивая более 40% потребляемой электроэнергии. По словам министра энергетики и природных ресурсов Армении А. Манукяна: «Согласно всем международным стандартам, уровень надежности и безопасности второго энергоблока находится на самом высоком уровне. Это специальная оценка экспертов МАГАТЭ». В марте 2014 г. правительство Армении приняло решение о продлении сроков эксплуатации второго энергоблока. В настоящее время осуществляются работы по продлению сроков эксплуатации на 10 лет. Армения и Россия подписали соглашение, в соответствии с которым армянское правительство получит кредит в 270 млн долларов и 30 млн долларов в качестве гранта на финансирование этих работ. В ходе недавнего планово-профилактического ремонта практически завершены намеченные на текущий год мероприятия по продлению сроков работы АЭС.

На состоявшемся в октябре с. г. в Ереване заседании совместного координационного комитета были обсуждены объем и график работ по замене и модернизации оборудования в 2018 и последующих годах.

Сохранение действующей АЭС — единственно оптимальный вариант для страны. У Армянской АЭС пока нет альтернативы для обеспечения энергетической безопасности страны. Необходимых 5 млрд долларов для строительства нового энергоблока в бюджете Республики тоже нет, как и нет альтернативных источников, способных на сегодняшний день заменить работающий ядерный энергоблок. Тариф АЭС составляет сейчас от 5 до 7,5 драмов (1 рубль = 8 драмов) за 1 кВт·ч электроэнергии, что является одним из самых низких в сравнении с электроэнергией, продаваемой другими источниками генерации. К примеру, построенный на Ереванской ТЭС новый блок с парогенерирующей установкой продает электроэнергию по цене 36 драмов, а с Разданской ТЭС — 40 и

НОВОСТИ

более драмов. Малые ГЭС производят электроэнергию по цене 16—25 драмов, Воротанский каскад ГЭС — 8 драмов за 1 кВт·ч.

По мнению армянских экспертов под требованием ЕС в обмен на сотрудничество закрыть атомную станцию скрывается намерение ослабить позиции Еревана: страна может оказаться на пороге энергетического кризиса.

Армения по-прежнему придает стратегическое значение ядерной энергетике.

«В соответствии с направлениями долгосрочного развития энергетической системы Армении на период до 2036 г., утвержденными правительством Республики, наличие АЭС в структуре создания базисной электроэнергии позволяет Армении сохранять необходимый уровень энергетической безопасности», — заявил Президент страны Серж Саргсян, и напомнил, что программа предусматривает продление до 2027 г. сроков эксплуатации второго энергоблока Армянской АЭС, а в дальнейшем — осуществление поэтапного внедрения новых ядерных энергоблоков.

АЭС SHIN-KORI БУДЕТ ДОСТРОЕНА

Подведены итоги работы Общественного жюри, призванного решить судьбу пятого и шестого энергоблоков южно-корейской АЭС Shin-Kori.

Правительство Ю. Кореи 27 июня с. г. объявило о приостановке строительства этих блоков и создании комитета для выяснения общественного мнения относительно продолжения проектов. Это решение принято после заявления нового президента страны Мун Чжэ Ина о том, что Ю. Корея прекращает строительство новых АЭС и не будет продлевать срок службы действующих энергоблоков в связи с нарастающим в последнее время беспокойством общества по поводу ядерной безопасности.

До недавнего времени антиядерные настроения не были характерны для Ю. Кореи, наоборот, в стране существовало мнение, что развитие ядерной энергетики сыграло важную роль в «корейском экономическом чуде» (в свое время Ю. Корея жестоко страдала от нехватки электроэнергии, и только начавшееся в конце 1970-х годов развитие ядерной энергетики смогло коренным образом переломить ситуацию). Намерение Мун Чжэ Ина свернуть ядерную энергетику вызвало неоднозначную реакцию среди академического и экспертного сообщества Республики Корея. По сообщению агентства Рёнхап 230 профессоров корейских университетов выразили обеспокоенность этим решением президента и заявили, что «государственная энергетическая политика должна реализовываться в результате серии обсуждений с экспертами и с учетом общественного мнения. Необходимо избежать популистского подхода».

24 июля комиссия из 9 человек приступила к работе по формированию общественного жюри и опросам населения. Тщательный отбор кандидатов в состав жюри проводился на основе анкетирования, в котором приняли участие около 20 тыс. человек. Почти 6 тысяч из них изъявили желание войти в состав жюри, после чего из них были выбраны 500 человек, представляющих как сторонников, так и противников ядерной энергетики.

Как и планировалось, жюри завершило свою работу 20 октября. Результаты были опубликованы. Согласно решению общественного жюри строительство пятого и шестого блоков должно быть возобновлено. За его продолжение проголосовали ~60% членов жюри. Президент Мун Чжэ Ин заявил, что признает решение жюри.

Энергоблоки Shin-Kori-5 и -6 ранее предполагалось ввести в строй в марте 2021 г. и марте 2022 г., теперь сроки перенесены на октябрь 2021 г. и октябрь 2022 г. соответственно.

Акции Korea Electric Power Corp. (KEPCO) после сообщения об итогах опроса выросли на 5,6%; на 20% увеличились акции KEPCO Engineering & Construction, отвечающей за проектирование ядерных реакторов.

НОВОСТИ

АВСТРИЯ СУДИТСЯ С «ПРОЯДЕРНЫМИ СТРАНАМИ»

Правительство Австрии намерено подать иск в Европейский суд на Венгрию в связи с ее решением построить вторую очередь АЭС Paks. Строительство блоков № 5 и 6 (АЭС Paks-II) планировалось начать в 2018 г. и ввести их в эксплуатацию в 2025—2026 гг. Стоимость проекта — 12,5 млрд евро, из которых 10 млрд — госкредит РФ. Контракт на строительство был подписан в 2014 г., но в течение трех лет Еврокомиссия, изучавшая проект, выдвигала разного рода возражения: сначала срок эксклюзивных поставок российского топлива был уменьшен до 10 лет, потом встал вопрос о получении Росатомом контракта без тендера, затем о финансировании проекта из государственного бюджета Венгрии. Только в марте этого года ЕК дала разрешение. Из-за долгих расследований сроки ввода энергоблоков Paks-II перенесены на 2026—2027 гг.

Теперь новое осложнение: канцлер Австрии Кристиан Керн 13 октября дал поручение юристам подготовить иск в Европейский суд, заявив, что он категорически против строительства новых блоков, что проект «не имеет смысла» по соображениям как безопасности, так и экономической эффективности, и что он намерен через суд ЕС заблокировать строительство.

Австрия около 40 лет последовательно выступает против ядерной энергетики. С 1979 г. по итогам проведенного референдума строительство АЭС в Австрии было запрещено. Единственная АЭС в стране в Цветендорфе мощностью 700 МВт, практически достроенная к концу 1970-х годов, так и не была введена в эксплуатацию.

По словам К. Керна, Австрия выступает не против именно Paks-II, а является принципиальным противником ядерной энергетики в целом: Вена также подала иск и против сооружения новых блоков на АЭС Hinkley Point в Британии.

ПЛАВУЧАЯ ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В ШОТЛАНДИИ

Самая мощная в мире плавучая ветроэлектростанция с 18 октября начала поставлять электроэнергию на побережье Шотландии в Северном море. 5 автономных турбин общей мощностью 30 МВт установлены в 24 км к северо-востоку от города Питерхед (область Абердиншир) и, как ожидается, способны обеспечить электричеством около 20 тысяч шотландских домохозяйств.

Турбины изготовлены и доставлены в Шотландию норвежским нефтегазовым концерном Statoil ASA в соответствии с программой альтернативной энергетики «Hywind». К ее реализации скандинавские специалисты приступили 15 лет назад.

Высота конструкций вместе с роторами достигает 253 м; они погружены на глубину 78 м, заполнены балластом и водой, крепятся к морскому дну тросами на глубине ~120 м. По данным экспертов сооружения способны работать и на глубинах до 700 м. Чем дальше от берега, тем лучше условия для работы «ветряков» — вследствие более сильного ветра, подчеркивают они.

ЭКОЛОГИ ПРОНИКЛИ НА ТЕРРИТОРИЮ АЭС

Стремясь доказать правильность своих предупреждений об опасности, грозящей атомным станциям Франции и Бельгии из-за низкого уровня их защиты в случае террористических атак, международная экологическая организация Greenpeace организовала провокацию на французской АЭС Cattenom в Мозеле. Ее активисты 12 октября проникли на территорию станции и запустили салют рядом с бассейном выдержки отработавшего топлива, который продолжался в течение двух с половиной минут. По словам представителя Greenpeace Я. Русселе «этими действиями мы хотели потрясти умы и показать, что эти предприятия невероятно уязвимы».

В компании EDF, управляющей атомными объектами Франции, сообщили, что проникновение активистов на территорию комплекса никак не повлияло на его безопасность; нарушителей порядка задержали правоохранительные органы. «Доступа к атомной зоне нет. На безопасность предприятия это не повлияло».

Материал подготовила И.В. Гагаринская