



Ядерная энергия, человек и окружающая среда

СОТРУДНИЧЕСТВО РАН И НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

Совместное заседание Ученого совета НИЦ «Курчатовский институт» и Президиума Российской Академии наук, посвященное 110-й годовщине со дня рождения академика А.П. Александрова, состоялось 12 февраля в Курчатовском институте.

Президент НИЦ академик Е.П. Велихов подчеркнул, что это заседание является уникальным: «Никогда еще Президиум РАН и Ученый совет НИЦ не собирались в институте, и это, несмотря на то, что в свое время Курчатовский институт создавался в рамках Академии».

В ходе заседания директор НИЦ М.В. Ковальчук и президент РАН Ю.С. Осипов подписали два двусторонних соглашения.

Первое соглашение подразумевает образование на базе Курчатовского института целого комплекса, где будут проводиться фундаментальные и прикладные исследования в области конвергентных нано-, био-, инфо-, когнитивных наук. Для руководства этим комплексом будет создан совместный координационный совет.

Второе соглашение касается сотрудничества в создании, совершенствовании и использовании уникальных исследовательских установок мирового уровня.

Согласно документу, партнеры намерены консолидировать интеллектуальный потенциал и приборную базу при создании и эксплуатации таких установок, а также обмениваться информацией о перспективных инновационных проектах.

М.В. Ковальчук отметил, что подобное двустороннее соглашение позволит развиваться обеим структурам: «Данное сотрудничество создаст мощную интеллектуальную кадровую базу. У нас есть установки, а у Академии — научные кадры, которые будут эти установки использовать. Академия заинтересована в таком сотрудничестве, запуске подобных проектов и создании установок мега-класса. Дел в этой области очень много».

Соглашения рассчитаны на пять лет. При плодотворном сотрудничестве срок действия их будет последовательно продлеваться на один год.

ИТОГИ 2012 ГОДА

Армения

По сообщению Национальной статистической службы в Армении в 2012 г. было произведено 8036 млн кВт·ч электроэнергии, что на 8,1% больше, чем в 2011 г. Выработка электроэнергии на ТЭС увеличилась на 42,3% — до 3374 млн кВт·ч; гидростанции сократили ее на 6,4% — до 2349 млн кВт·ч, а ветряные станции на 30% — до 2,1 млн кВт·ч.

НОВОСТИ

Армянская АЭС с единственным действующим энергоблоком Armenia-2 (реактор типа ВВЭР-440 мощностью 375 МВт) тоже снизила выработку на 9,3% — до 2311 млн кВт·ч. Уменьшение производства вызвано прекращением коммерческой эксплуатации блока в период с 16 сентября до 27 ноября 2012 г. (планово-предупредительный ремонт).

Бразилия

На единственной в стране АЭС «Angra» третий год подряд фиксируется рекордная выработка электроэнергии. Два энергоблока этой станции в 2012 г. установили новый рекорд в эксплуатации, выработав в сумме 16,05 млрд кВт·ч электроэнергии (в 2011 г. — 15,6 млрд кВт·ч). Индивидуальные показатели ядерных энергоблоков: Angra-1 (5,4 млрд кВт·ч) — личный рекорд, в 2011 г. — 4,6 млрд кВт, коэффициент использования установленной мощности достиг 97,25% — лучший показатель за весь период эксплуатации энергоблока. Angra-2 (10,65 млрд кВт·ч), рекордное значение для этого блока — 11 млрд кВт·ч — было зафиксировано в 2011 г.

В составе энергоблока Angra-1 реактор PWR мощностью 609 МВт (нетто), в промышленной эксплуатации с января 1985 г.; на Angra-2 реактор PWR мощностью 1275 МВт (нетто), в промышленной эксплуатации с декабря 2000 г.

Оба блока генерируют около 3% производимой в стране электроэнергии. В системе штата Рио-де-Жанейро доля АЭС составляет 30%.

Строительство третьего блока на площадке АЭС Angra должно завершиться в 2015 г.

Испания

Доля ядерного электричества, выработанного восемью, находящимися в коммерческой эксплуатации ядерными энергоблоками, составила в 2012 г. 20,94% от общего национального электропроизводства, что поставило ядерную энергетику на первое место по объему производства в стране (после нее идут ТЭС на угле и ветряные станции).

Если количество произведенной на АЭС энергии относить к выработанной источниками, не производящими выбросов парниковых газов (безэмиссионная энергия), то доля атомных станций увеличивается до 42,24%, что свидетельствует по мнению ядерно-промышленной группы Foro Nuclear «о безупречной работе ядерного парка». Среднее время работы всех энергоблоков в 2012 г. составило 7798 часов (на номинальной мощности), т.е. намного больше, чем у любых других энерготехнологий.

Предстоящее вступление в силу закона о введении в Испании налога на производство ядерной энергии и ОЯТ, имеющего обратную силу, может сократить ядерную генерацию — компания Nuclenor, владелец АЭС Santa Maria de Garona в январе этого года уже заявила о том, что остановит станцию, поскольку эти меры грозят ей банкротством.

НОВЫЙ КИТАЙСКИЙ ЭНЕРГОБЛОК

В северо-восточной китайской провинции Ляонин 17 февраля подключен к энергосети первый блок АЭС Hongyanhe. В его составе реактор CPR-1000, усовершенствованный китайский PWR с использованием французской технологии (Areva) мощностью 1080 МВт (э) брутто. Реакторы этого типа установлены на третьем и четвертом энергоблоках второй очереди АЭС Lingao (сданы в эксплуатацию в 2010 и 2011 гг. соответственно) и на первом энергоблоке АЭС Ningde, вступившем в строй в конце декабря 2012 г. Строительство Hongyanhe-1 было начато в августе 2007 г., 16 января 2013 г. осуществлен выход на критичность. Ввод в коммерческую эксплуатацию ожидается в этом году.

Первая очередь АЭС Hongyanhe будет состоять из четырех энергоблоков, по плану к концу 2015 г. все они должны работать.

НОВОСТИ

На соседней площадке (вторая очередь АЭС Hongyanhe) планируется построить еще два энергоблока с реакторами CPR-1000. Торжественная закладка их строительства состоялась в июле 2010 г., но потом работы были приостановлены в связи с событиями на АЭС Fukushima.

АЭС Hongyanhe — первая атомная станция, которая будет построена на северо-востоке страны.

Как утверждает компания China Guangdong Nuclear Power Co, по сравнению с ТЭС аналогичной мощности блок Hongyanhe-1 позволит снизить годовое потребление угля примерно на 10 млн тонн и уменьшить эмиссию углекислого газа примерно на 24 млн тонн в год.

ЗАТРАТЫ ГЕРМАНИИ НА ОТКАЗ ОТ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Министр по энергетике и окружающей среде Петер Альтмайер в своем интервью газете «Frankfurter Allgemeine» заявил, что расходы на осуществление планов реформирования энергетического сектора страны к концу 2030-х годов могут в сумме достигнуть триллиона евро. Одни льготные тарифы — гарантированные цены на электроэнергию, призванные способствовать распространению таких возобновляемых источников, как ветер и солнце, до 2020 года могут обойтись стране примерно в 680 млрд евро.

Чтобы предотвратить такое развитие событий, по словам Альтмайера, он вместе с министром экономики Филиппом Рёслером предлагает снизить льготные тарифы для новых установок, что позволит сэкономить до 200 млрд. евро в течение ближайших 20 лет. По его мнению, за это время предложения по ограничению роста цен на электроэнергию должны помочь ускорить продвижение возобновляемых источников на рынок.

Германия ввела политику «энергетического перехода» после решения правительства страны свернуть ядерную энергетику в ответ на аварию на японской АЭС Фукусима. В тот момент Германия получала около четверти всей своей электроэнергии от 17-ти ядерных реакторов. После аварии правительство постановило восемь из них остановить немедленно, а остальные девять — не позднее 2022 года. К 2020 году страна наметила поднять долю возобновляемых источников в электрогенерации до 20%. Остальные 80% после закрытия последней АЭС планируется получать за счет ископаемого топлива.

Намерение почти одновременно закрыть тысячи мегаватт ядерных мощностей и заменить их возобновляемыми источниками существенно повлияет на сети электропередачи в стране. В мае 2012 года были обнародованы планы модернизации и расширения этих сетей, чтобы они соответствовали новым потребностям в электропередаче. Позднее в 2012 году исследование Энергетического агентства Германии оценило стоимость необходимых работ по расширению и перестройке ее энергосетей в диапазоне от минимума в 27,5 млрд евро до максимума в 42,5 млрд евро.

Дата закрытия ядерной энергетики — 2022 г. — это «разворот на 180 градусов» от соглашения 2010 г., предусматривавшего продление эксплуатации АЭС еще на 12 лет, к тому же противоречит программам капиталовложений крупнейших энергетических компаний, который пытаются через суд оспорить решение о закрытии своих АЭС и введение налога на ядерное топливо.

Согласно новому налогу на ядерное топливо, введенному в январе 2011 г. в преддверии продления сроков службы атомных станций, то есть еще до «разворота» политики на 180°, «большая четвертка» ядерных операторов (E.ON, RWE, Vattenfall и EnBW) должна

НОВОСТИ

платить по 145 евро за каждый грамм уранового или плутониевого топлива в течение 6 лет, что позволит получить с них 2,3 млрд евро.

Хотя сроки службы АЭС теперь резко сократились, этот налог по-прежнему взимается.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ АТОМНЫЕ ПРОЕКТЫ

Индонезия

Правительство страны вновь вернулось к рассмотрению планов реализации ядерно-энергетической программы. «Мы должны принимать во внимание долгосрочные перспективы. Нас 240 млн человек, и у нас нет другого выбора», — сказал Х. Агустиаван, член Национального энергетического совета.

Первоначальный план — начать строительство в 2009 г. на острове Ява, в 450 км от Джакарты — был отложен в связи с протестами местных жителей, опасющихся землетрясений и вулканов (большая часть территории Индонезии относится к тихоокеанскому «огненному кольцу» — длинной полосе тектонических разломов, где происходит подавляющее большинство землетрясений на планете).

Появился новый план — построить АЭС на островах Бангха и Белитунг у восточного побережья Суматры, вдали от сейсмически опасных зон. Сейчас рассматривается новое место для строительства АЭС — западная часть острова Калимантан. Правительство уже обсудило этот вопрос с губернаторами четырех, расположенных на этом острове индонезийских провинций, на которые приходится около трех четвертей этого острова.

Калимантан, который Индонезия делит с Малайзией и Брунеем, не относится к «огненному кольцу», к тому же в западной его части обнаружены залежи урана. Урановые месторождения и сейсмическая устойчивость, по мнению губернатора провинции Западный Калимантан, и явились ключевыми факторами в выборе места для первой в стране АЭС.

Правительство соседней Малайзии также намерено уже в 2014 г. начать возведение АЭС в расположенном в северной части острова Калимантан штата Саролак.

В настоящее время Индонезия прорабатывает возможность практического сотрудничества в области строительства АЭС с целым рядом стран, включая Россию.

Южно-Африканская Республика

Правительство ЮАР еще в 2007 г. сообщило о «широких планах» своей ядерной программы. Было заявлено, что в ближайшие 30 лет АЭС станут основным источником выработки электроэнергии в стране (в настоящее время около 90% ее получают в ЮАР за счет сжигания угля).

В конце 2012 г. правительство ЮАР утвердило поэтапное выполнение программы строительства АЭС, в которой намерен участвовать и Росатом. ЮАР планирует построить к 2030 г. восемь ядерных энергоблоков общей мощностью 9600 МВт.

Ввод первого блока намечен на 2023 г. Основу для ориентации на АЭС составляют обширные запасы урановой руды и наличие собственных мощностей по производству ядерного топлива (в Пелиндабе, близ Претории).

Сейчас в стране одна действующая АЭС Koeberg с двумя энергоблоками (PWR мощностью 900 МВт каждый). Начало их эксплуатации 1984 и 1985 гг. Доля ядерной генерации в общем национальном электропроизводстве составляет около 5%.

Материал подготовила И.В. Гагаринская