

ЯДЕРНЫЙ ЗАПУСК

главными событиями уходящего года для атомной энергетики стали запуск нового энергоблока на Ленинградской АЭС-2 и начало работы первой плавучей атомной теплоэлектростанции на Чукотке.

КСЕНИЯ ПОТАПОВА

По данным ежегодного отчета BP Statistical Review, доля атомной энергии в мировом потреблении первичной энергии в 2019 году составила 4,3%, в выработке электроэнергии — около 10,4%. В целом на атомных станциях в мире произведено 2796 млрд кВт·ч электроэнергии. По объемам генерации Россия сегодня занимает четвертое место в мире после США, Франции и Китая.

На данный момент в стране функционируют 11 атомных станций, включая плавучую (все — в составе АО «Концерн „Росэнергоатом“», входит в госкорпорацию «Росатом»). В эксплуатации находятся 38 энергоблоков суммарной установленной мощностью 30,3 ГВт, что составляет 8% общемировой мощности атомной энергетики.

В 2019 году выработка электроэнергии российскими АЭС составила 19% от суммарной выработки по стране. Предполагается, что по результатам 2020 года эта цифра удержится на уровне 20%. «В целом для российской атомной энергетики 2020 год можно признать удачным. План по выработке электроэнергии, по словам главы „Росатома“ Алексея Лихачева, за прошедшие месяцы перевыполнен на 1,5%, а в октябре выработка выросла до 21,3 млрд кВт·ч, что на 22% больше, чем в аналогичный период 2019 года», — отмечает Владимир Максимов, руководитель департамента развития новых направлений бизнеса ООО «Тошиба Рус».

В пресс-службе АО «Концерн „Росэнергоатом“» отмечают, что в целом за 11 месяцев на АЭС концерна выработано 195 млрд кВт·ч электроэнергии. Это составляет 103,3% к балансовому заданию ФАС и 102% к показателям 11 месяцев прошлого года. На данный момент прогноз выработки электроэнергии по 2020 году составляет 215 млрд кВт·ч электроэнергии (103,6% к заданию ФАС и 103% к уровню 2019 года). На 2021 год по объемам выработки электроэнергии на АЭС приказом ФАС установлен еще более амбициозный показатель, чем в этом году: около 217,7 млрд кВт·ч.

Среди главных событий 2020 года, безусловно, выделяется запуск энергоблока № 6 Ленинградской АЭС (энергоблок № 2 ЛАЭС-2) с инновационным реактором поколения «3+» — ВВЭР-1200. 22 октября энергоблок подключен к сети и в режиме опытно-промышленной эксплуатации поэтапно осваивает мощность. В 2021 году планируется ввести блок в эксплуатацию. Именно это позволит повысить в ближайшие годы выработку электроэнергии.

Второе важное событие — ввод в эксплуатацию плавучей атомной теплоэлектростанции (ПАТЭС) «Академик Ломоносов» на Чукотке, которая начала давать тепло одному из микрорайонов города Певека. С начала года ПАТЭС выработала около 115 млн кВт·ч электроэнергии. Такие проекты имеют большое значение для освоения Арктики. Кроме того, продолжают работы по сооружению энергоблоков №№ 1 и 2 Курской АЭС-2 с реакторами ВВЭР-ТОИ.



С 2020 ГОДА РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДПРОГРАММЫ ПО РАСШИРЕНИЮ МОЩНОСТЕЙ АТОМНОЙ ГЕНЕРАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЕЗ ПРИВЛЕЧЕНИЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ

По данным Аналитического центра при правительстве РФ, с 2020 года реализация подпрограммы по расширению мощностей атомной генерации осуществляется без привлечения бюджетных средств. Госкорпорация «Росатом» ведет новое строительство за счет собственных средств, реинвестируя выручку от действующих ДПМ, по которым объекты уже введены.

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ Атомная энергетика в 2020 году оказалась чуть менее чувствительна к коронакризису, чем другие виды энергетики. Падение генерации в мире, по данным Международного энергетического агентства (МЭА), достигло 3% по итогам первого квартала, однако по итогам года снижение составит около 2,5% по сравнению с показателями 2019 года. «Причина в том, что атомная энергия фактически полностью идет на обеспечение электричеством, а спрос на него существенно не упал во время локдауна, остановка промышленности компенсировалась потребностями домашних хозяйств и интенсификацией сферы услуг, прежде всего логистических», — поясняет Валерия Минчичова, доцент департамента мировой экономики и международного бизнеса Финансового университета при правительстве РФ.

«На фоне пандемии закрылся ряд урановых рудников, что привело к росту цен на уран. Пик удорожания пришелся на весну, но до сих пор цены сильно превышают докризисный уровень. При этом низкая доля рентабельных запасов урана в России (около 7%) является одним из основных факторов риска для атомной энергетики», — добавляет Екатерина Ко-

сарева, управляющий партнер аналитического агентства WMT Consult.

Кроме этого, в некоторых частях объединенной энергосистемы РФ доля атомной генерации резко выросла, например, по данным АО «СО ЕЭС», за второй квартал 2020 года в ОЭС Центра она составила 47,8%, Северо-Запада — 34,3%, Юга — 33,3%. В связи с этим вырос запрос на технологию работы станций в маневренном режиме, который позволил бы регулировать нагрузку.

В мае 2020 года АО «Концерн „Росэнергоатом“» успешно провело эксперимент по применению режима маневрирования мощностью на шестом энергоблоке Нововоронежской АЭС. «Режим маневрирования может увеличить прибыль АЭС, так как работа в базовом режиме оплачивается по минимальному тарифу. Способность АЭС участвовать в регулировании нагрузки энергосистемы может значительно повысить конкурентоспособность новых российских проектов за рубежом, где в настоящее время ведется строительство 36 энергоблоков атомных станций», — отмечает Александр Калюттик, директор Высшей школы атомной и тепловой энергетики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ).

В АО «Концерн „Росэнергоатом“» не ожидают существенного влияния пандемии на развитие отрасли. В пресс-службе компании отметили, что атомные станции в 2020 году показали хорошие результаты по объемам выработки, несмотря на снижение спроса на электроэнергию. Если говорить в целом об атомной отрасли, то, несмотря на ограничения, связанные с пандемией, реализуются все ключевые проекты.

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ Как отмечают в АО «Концерн „Росэнергоатом“», атомная энергетика в стране развивается поступательно. Перед отраслью, помимо задач строительства новых энергоблоков (например, на площадке Курской АЭС), стоят не менее сложные и масштабные задачи по выводу из эксплуатации остановленных энергоблоков, в частности, энергоблоков №№ 1,2 Ленинградской АЭС (второй блок остановлен в ноябре 2020 года для вывода из эксплуатации), блоков №№ 1,2 Белоярской АЭС и №№ 1,2,3,4 Нововоронежской АЭС.

Для этой цели на площадках Ленинградской и Нововоронежской АЭС созданы опытно-демонстрационные центры по отработке решений по выводу из эксплуатации. Этот опыт востребован не только в России, но и за рубежом, что открывает перед отраслью большие перспективы международного сотрудничества.

Валерия Минчичова подчеркивает, что в 2020 году Россия также является одним из лидеров производства атомного топлива, обеспечивая полностью собственные потребности в топливе и поставляя продукцию для 76 атомных реакторов в 15 странах мира.

Из ближайших задач атомной энергетики в России эксперты выделяют создание АЭС малой мощности, поиск путей повышения рентабельности собственных российских запасов урана и разработку технологии двухкомпонентной атомной энергетики с замкнутым ядерным топливным циклом.

Так, в 2020 году в реактор на быстрых нейтронах БН-800 энергоблока № 4 Белоярской АЭС была загружена первая серийная партия промышленного МОКС-топлива, в котором применяется обедненный уран и плутоний, выделенный в процессе переработки отработанного ядерного топлива реакторов на тепловых нейтронах, составляющих основу современной атомной энергетики. «Начало работы реактора БН-800 на МОКС-топливе — это очередной очень важный шаг российской атомной энергетики к замыканию ядерного топливного цикла, что дает возможность уменьшить объемы радиоактивных отходов благодаря „выжиганию“ опасных радионуклидов», — поясняет Александр Калюттик.

«На мой взгляд, российская атомная энергетика также правильно взяла курс на „дружбу“ с ВИЭ. Руководители „Росатома“ в этом году заявили, что собираются вернуться еще к советским разработкам технологии атомно-водородной энергетики, то есть направить излишки выработки АЭС на производство водорода. Это очень перспективное направление, потому что, во-первых, спрос на водород как на энергоноситель в мире будет возрастать. Во-вторых, производство этого газа на АЭС не имеет углеродного следа, что укладывается в тренд на декарбонизацию экономики», — заключает Владимир Максимов. ■