

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

Гайнцев Кирилл Алексеевич¹

Науч. рук. доц. к.ф.н., Марзоева Ирина Владимировна
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

¹Fantom401@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена возможным перспективам развития атомной энергетики России и основным направлениям научно – технического прогресса. Рассмотрено современное состояние атомной энергетики и выделены проблемы, а также предложены пути их решения.

Ключевые слова: Россия, атомная энергетика, экономика, энергозависимость, реактор, электроэнергия, энергетический баланс.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF NUCLEAR ENERGY IN RUSSIA

Gaintsev Kirill Alekseevich¹

Scientific advisor Marzoeva Irina Vladimirovna
FGBOU VO “KGEU”, Kazan, Republic of Tatarstan

¹ Fantom401@mail.ru

Abstract: The article is devoted to the possible prospects for the development of nuclear energy in Russia and the main directions of scientific and technological progress. The current state of nuclear energy is considered and problems are highlighted, as well as ways to solve them are given.

Keywords: Russia, nuclear power, economy, energy dependence, reactor, electricity, energy balance.

В современных условиях атомная энергетика является одним из важнейших секторов экономики России. Динамичное развитие отрасли является одним из основных условий обеспечения энергонезависимости государства и стабильного роста экономики страны.

Начиная с 1940 года, потребность в электроэнергии постоянно увеличивается и в последующие годы, по мнению ученых, рост только продолжится. Ситуация, которая возникла с загрязнением окружающей среды принуждает Россию к поиску баланса между экономическим развитием и экологической устойчивостью, что соответственно требует пересмотра энергетического баланса.

Ядерная энергетика выступает тем ресурсом, который может обеспечить энергетическую безопасность страны, диверсификацию топливно-энергетического баланса, сбережение ценных ресурсов невозобновляемых ископаемых топлив для неэнергетического использования, повышение доли высокотехнологичных и наукоемких продуктов в экспорте, радикальное решение проблемы выбросов парниковых газов.

Стоит отметить, что российская атомная отрасль является одной из передовых в мире по уровню научно-технических разработок в области проектирования реакторов, ядерного топлива, опыту эксплуатации атомных станций. Предприятиями отрасли накоплен опыт в решении масштабных задач, таких, как создание первой в мире атомной электростанции в 1954 году и разработка топлива. Россия обладает наиболее совершенными в мире обогатительными технологиями, а проекты атомных электростанций с водо-водяными энергетическими реакторами (ВВЭР) доказали свою надежность в процессе безаварийной работы. Атомная отрасль – это путь для развития многих отраслей. Тем самым, обеспечивает заказ, а значит и ресурс развития.

В России атомная энергетика управляется АО «Концерн Росэнергоатом» (входит в Госкорпорацию «Росатом»). В его составе 11 атомных станций России (включая плавучую). Всего на АЭС в эксплуатации находятся 38 энергоблоков суммарной установленной мощностью 30,3 ГВт. Кроме того, на страну приходится 40% мирового рынка услуг по обогащению урана, 17% мирового рынка по поставкам ядерного топлива для АЭС и 8% мировой добычи урана.

В настоящее время доля атомной энергии превышает 20% от всего объема выработки электроэнергии в стране и планирует дальнейшего увеличения до 40% к 2035 году. Такой рост может быть обеспечен разработкой технологии двухкомпонентной атомной энергетике с замкнутым ядерным топливным циклом, управляемого термоядерного синтеза и инновационных плазменных технологий, разработки новых материалов и технологий для перспективных энергетических систем, а также проектирования и строительства референтных энергоблоков АЭС, в том числе атомных станций малой мощности:

- Курская АЭС-2 которая, сооружается как станция замещения взамен выбывающих из эксплуатации энергоблоков действующей Курской АЭС. Ввод в эксплуатацию двух первых энергоблоков Курской АЭС-2 планируется синхронизировать с выводом из эксплуатации энергоблоков №1 и №2 действующей станции. Суммарная установленная мощность двух блоков АЭС ~ 2510 МВт. Тепловая мощность реактора – 3312 МВт.

- Атомный энергоблок с инновационным реактором на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300. Новый реактор со свинцовым теплоносителем и новым смешанным нитридным уран-плутониевым топливом, оптимальным для реакторов на быстрых нейтронах, будет иметь установленную мощность 300 МВт. Он станет частью Опытного демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК). Этот кластер ядерных технологий будущего включает три взаимосвязанных объекта, не имеющих аналогов в мире: модуль по производству уран-плутониевого ядерного топлива; энергоблок БРЕСТ-ОД-300; а также модуль по переработке облученного топлива. Таким образом, впервые в мировой практике на одной площадке будут построены АЭС с быстрым реактором и пристанционный замкнутый ядерный топливный цикл. Облученное топливо после переработки будет направляться на рефабрикацию (повторное изготовление свежего топлива) – таким образом эта система станет фактически возобновляемой и практически безотходной в производственной цепочке.

Источники

1. Коммерсантъ: Атомные перспективы [Электронный ресурс]: <https://www.kommersant.ru/doc/4196995> (дата обращения: 12.11.2021).

2. РОСАТОМ [Электронный ресурс]: <https://rosatom.ru/about-nuclear-industry/atomnaya-otrasl-rossii/> (дата обращения: 12.11.2021).

3. Информационная библиотека. World Nuclear Association [Электронный ресурс]. <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/russia-nuclear-fuel-cycle.aspx> (дата обращения: 12.11.2021).

4. Энергетика и промышленность России [Электронный ресурс]: <https://www.eprussia.ru/market-and-analytics/4925570.htm> (дата обращения: 13.11.2021).

5. Григорьев Л. Атомная энергетика в юбилейный год: энергетическая
бюллетень. 2020. № 88. [Электронный ресурс]: [https://ac.gov.ru/uploads/2-
Publications/energo/energo_sept_2020.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/energo/energo_sept_2020.pdf). (дата обращения: 14.11.2021)