
Роль ядерной энергетики в современном мире

Мухаметов Артур Загитович / Mukhametov Artur Zagitovich

студент Уфимского Государственного Авиационного
Технического Университета
факультета авионики, энергетики и инфокоммуникаций
кафедры электромеханики

Терегулов Тагир Рафаэлович / Teregulov Tagir Rafaelovich

кандидат технических наук факультета авионики,
энергетики и инфокоммуникаций
доцент кафедры электромеханики
Уфимского Государственного Авиационного
Технического Университета,
Россия, Респ. Башкортостан, г. Уфа
E-mail: aaa13aaa13@bk.ru

Аннотация: В статье анализируются роль ядерной энергетики в современном мире, его преимущества, недостатки и текущее состояние.

Abstract: The article analyzes the role of nuclear power in today's world, its advantages, disadvantages and the current status.

Ключевые слова: ядерная энергетика, потребление энергии, энергоёмкость.

Keywords: nuclear power, energy consumption, energy intensity.

Атомная энергетика.

В современном мире вопрос энергопотребления стоит очень остро. Невозобновляемость таких ресурсов, как нефть, газ, уголь, заставляет задуматься об использовании альтернативных источников электроэнергии, таких как ветер, солнечное излучение, тепло земных недр. Однако не везде климатические и географические условия позволяют их использовать, да и технологии, необходимые для этого, еще не развиты. Поэтому атомная энергетика занимает лидирующие позиции и пока не собирается их сдавать.

Преимущества атомной энергетики

Потребление энергии в мире растет намного быстрее, чем ее производство, а промышленное использование новых перспективных технологий в энергетике по объективным причинам начнется не ранее 2030 года. Все острее встает проблема нехватки ископаемых энергоресурсов. Возможности строительства новых гидроэлектростанций тоже весьма ограничены. Не стоит забывать и о борьбе с парниковым эффектом, накладывающей ограничения на сжигание нефти, газа и угля на тепловых электростанциях.

Решением проблемы может стать активное развитие ядерной энергетики. На данный момент в мире обозначилась тенденция, получившая название «ядерный ренессанс». На эту тенденцию не смогла повлиять даже авария на атомной станции «Фукусима». Даже самые сдержанные прогнозы МАГАТЭ говорят, что к 2030 году на планете может быть построено до 600 новых энергоблоков (сейчас их насчитывается более 436). На увеличении доли ядерной энергетики в мировом энергобалансе могут сказаться такие факторы, как надежность, приемлемый уровень затрат по сравнению с другими отраслями энергетики, сравнительно небольшой объем отходов, доступность ресурсов.

Если кратко сформулировать, в чем же заключаются преимущества ядерной энергетики, то получим следующий список:

- **1. Огромная энергоемкость используемого топлива.** 1 килограмм урана, обогащенный до 4 %, при полном выгорании выделяет энергию, эквивалентную сжиганию примерно 100 тонн высококачественного каменного угля или 60 тонн нефти.

- **2. Возможность повторного использования топлива (после регенерации).** Расщепляющийся материал (уран-235) может быть использован снова (в отличие от золы и шлаков органического топлива). С развитием технологии реакторов на быстрых нейтронах в перспективе возможен переход на замкнутый топливный цикл, что означает полное отсутствие отходов.

- **3. Ядерная энергетика не способствует созданию парникового эффекта.** Ежегодно атомные станции в Европе позволяют избежать эмиссии 700 миллионов тонн CO₂. Действующие АЭС России ежегодно предотвращают выброс в атмосферу 210 млн тонн углекислого газа. Таким образом, интенсивное развитие ядерной энергетики можно косвенно считать одним из методов борьбы с глобальным потеплением.

1. Атомная энергетика лишена недостатков, имеющих у так называемых альтернативных источников энергии. [\[1\]](#)

Текущее состояние и перспективы развития

В России сегодня действует 31 энергоблок. Доля атомной энергетики в энергобалансе страны составляет 16 %, к 2020 году планируется увеличить этот показатель до 25–30 %. По оценкам экспертов МАГАТЭ, к 2020 году в мире может быть построено до 130 новых энергоблоков общей мощностью до 430 ГВт. Это должно компенсировать выбывание старых энергоблоков и обеспечить повышение доли ядерной составляющей в мировом энергобалансе до 30 %.

В таких странах, как Россия, Китай, Индия, Республика Корея, США, Канада и Финляндия, разрабатываются и реализуются программы интенсивного развития ядерной энергетики. В Индии к 2020 году будут построены от 20 до 30 новых энергоблоков, а Китай собирается увеличить общую мощность до 50 гигаватт. По оценкам WNA (World Nuclear Association), общая мощность всех энергоблоков в мире к 2060 году достигнет по меньшей мере 1100 гигаватт, а учитывая темпы развития ядерной энергетики на сегодняшний день, эта цифра может достичь и 3500 гигаватт.

По планам развития в США будет построено 115 реакторов, то есть 20,6 % от общемирового количества. В Китае за последние пять лет было построено и введено в эксплуатацию 8 реакторов. Еще около 20 реакторов на данный момент находятся в процессе строительства и еще 27 реакторов планируется построить к 2020 г. Также о своих намерениях развивать атомную энергетику заявили страны, до сих пор не имевшие АЭС: Турция, Белоруссия, Польша, Вьетнам, Индонезия, Марокко и другие.

Всего в мире в стадии строительства находятся 56 новых реакторов, и до 2030 года планируется построить еще 143 реактора. [\[2\]](#)

Литература

1. Об атомной энергии <http://atomenergoprom.ru/nuclear/> 22.11.2016
2. Перспектива ядерной энергетики http://wpcb.ru/mining/articls/art_3/perspect.html 03.12.2016