

РОЛЬ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ В БУДУЩЕМ

М. Хайитбаева

Национальный научно-исследовательский институт возобновляемых источников энергии при министерстве энергетики республики узбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12661854>

Аннотация: В этой статье дано краткое понимание атомной энергетики, роли атомной энергетики в Узбекистане в будущем, развитие атомной энергетики может стать основным источником фундаментальной энергии. Атомные электростанции характеризуются относительно низкими выбросами углекислого газа.

Ключевые слова: энергия, атом, атомная энергетика, атомно энерго станция.

THE ROLE OF NUCLEAR POWER PLANTS IN UZBEKISTAN IN THE FUTURE

Abstract: This article provides a brief understanding of nuclear energy, the role of nuclear energy in Uzbekistan in the future, the development of nuclear energy can become the main source of fundamental energy. Nuclear power plants are characterized by relatively low carbon dioxide emissions.

Keywords: energy, atom, nuclear power engineering, nuclear power plant.

ВВЕДЕНИЕ

Само понятие «энергия» скорее философское, нежели физическое или инженерное. Энергия – всеобщая основа природных явлений, базис культуры и всей деятельности человека. В то же время под энергией понимается количественная оценка различных форм движения материи, которые могут превращаться одна в другую. Более двух третей всей потребляемой энергии используется в виде теплоты для технических нужд, отопления, приготовления пищи, оставшаяся часть – в виде механической, прежде всего в транспортных установках, и электрической энергии. Причем доля использования электрической энергии постоянно возрастает [1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Энергия в естественных науках может быть классифицирована по своей природе следующим образом:

1. Механическая энергия
2. Тепловая энергия
3. Электрическая энергия
4. Химическая энергия
5. Магнитная энергия
6. Электромагнитная энергия
7. Ядерная энергия
8. Гравитационная энергия

Электрическая энергия по праву считается основой современной цивилизации. Это объясняется ее преимуществами и простотой использования. Механизация и автоматизация производственных процессов (приборы, оборудование, компьютеры), а также подавляющее большинство технических средств, заменяющих в повседневной жизни человеческий труд машинным, основаны на использовании электричества.

В обозримом будущем мировое производство энергии будет продолжать расти. За последние полвека производство энергии увеличилось почти в четыре раза, и эта тенденция, несомненно, сохранится.

На возобновляемую энергетику надежды нет, то настало, наверное, время провести «инвентаризацию» всех ископаемых топливно-энергетических запасов нашей планеты.

«Инвентаризации» показаны на **рис.1**



рис.1 Относительное содержание энергии в различных топливных ресурсах

В ней учитывались лишь те ископаемые ресурсы, целевое применение которых находится в пределах практически освоенных технологий, готовых к инженерной реализации. Результат «инвентаризации» оказывается довольно неожиданным. Почти 87 % от всей «ископаемой» энергии на нашей планете содержится в одном-единственном веществе-уране!

Рассмотрим современную атомную энергию с позиции сформулированных нами ранее «требований инженера-энергетика». Плотность передачи энергии рекордная: от топлива к теплоносителю через оболочку тепловыделяющего элемента ядерного реактора-1000 кВт/м²! Коэффициент готовности атомной энергетики очень высок (в среднем – приблизительно 0,8) и практически полностью управляем, его зависимость от суточных и погодно-климатических факторов отсутствует. [2]

Приступим к рассмотрению ядерной энергетики. Ядерная энергетика является чрезвычайно важным источником энергии. Атомная энергетика всегда считалась разновидностью чистой энергетики, что давало ей большие возможности для развития. Тем не менее, потенциальные опасности, связанные с ядерной энергетикой, а также опасения по поводу истощения ресурсов и воздействия на окружающую среду часто вызывают сильное сопротивление.

Поэтому будущее направление атомных электростанций особенно важно. 19 июля 2018 года Указом Президента Республики Узбекистан «О мерах по развитию атомной энергетики в Республике Узбекистан» создан уполномоченный за выработку и реализацию единой государственной политики и стратегических направлений в сфере развития атомной энергетики орган государственного управления – Агентство по развитию атомной энергетики (Агентство «Узатом»), основными задачами и направлениями деятельности которого определены:

- подготовка предложений по приоритетным направлениям государственной политики в сфере мирного использования атомной энергии, включая разработку нормативно-правовых актов;
- разработка и реализация государственных программ развития атомной энергетики в Республике Узбекистан, привлечение инвестиций, в том числе иностранных, для реализации проектов в области атомной энергетики;
- заключение соглашений и договоров по проектированию, строительству и эксплуатации объектов атомной энергетики с внедрением современных технологий и оборудования, отвечающих международным требованиям промышленной и экологической безопасности;
- подготовку и реализацию комплексных мер по развитию атомной науки и ядерных технологий, проектов фундаментальных исследований, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и инновационных работ, внедрение передовых технологий;
- обеспечение развития и безопасного функционирования исследовательских и энергетических атомных реакторов, ядерно-физических установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиационных источников, захоронения радиоактивных отходов;
- совершенствование системы радиационной и ядерной безопасности объектов республики с разработкой совместно с другими министерствами и ведомствами плана мероприятий по предупреждению ядерных аварий и радиационных аварийных ситуаций;
- обеспечение нераспространения ядерных материалов и технологий, радиоактивных материалов, реализацию мероприятий по физической защите и обеспечению ядерной и радиационной безопасности;
- организация системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, в том числе в ведущих зарубежных институтах;
- осуществление международного сотрудничества и взаимодействия с Международным агентством по атомной энергии, Европейским сообществом по атомной энергии и другими международными организациями;
- развитие совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами сотрудничества с международными финансовыми институтами, странами-донорами, компаниями и банками в целях привлечения иностранных инвестиций и передовых технологий в сферу атомной энергетик. [3]

Должен быть организован безопасный и экономически эффективный ядерный топливный цикл. Он включает в себя вывоз отработавшего ядерного топлива на переработку, в том числе его долговременное хранение или окончательное захоронение. К 2030 году намечено ввести в эксплуатацию два энергоблока АЭС мощностью 1,2 ГВт каждый и выдавать в энергосистему страны 18,9 млрд кВт·ч электроэнергии в год. Всего будет создано 2700 рабочих мест, связанных непосредственно с атомной энергетикой, из них 1900 — на АЭС. Концепцией отдельно предусмотрена оценка рисков развития атомной энергетики: макроэкономических, социальных, операционных и политических.

Среди задач по реализации концепции — формирование соответствующей законодательной и нормативно-правовой базы, в том числе принятие закона «Об использовании атомной энергии в мирных целях» и открытие при поддержке России информационных центров атомной отрасли в Ташкенте и регионе, где будет построена АЭС.

ВЫВОД

В связи с нехваткой ископаемого топлива, ядерная программа по производству электроэнергии может быть необходима Узбекистану, чтобы быть экономически конкурентно способным в будущем. Использование ядерной энергии для производства электроэнергии с целью стимулирования будущего экономического развития Узбекистана требует тщательного планирования и реализации в соответствии с ядерными стандартами и практикой.

При высоких технических инвестициях и высокой рентабельности использование ядерной энергии для производства электроэнергии не только обеспечит благоприятные цены на электроэнергию, но и поднимет социально-экономическое развитие Узбекистана на новый уровень.

Список литературы:

1. А. Колдобский «Атомная энергия: Первое знакомство и штрихи к портрету-Москва 2022
2. <https://minenergy.uz/ru/lists/view/46>