

«зелёной» экономике снизит риски глобальных угроз: изменение климата, истощение полезных ископаемых и дефицит водных ресурсов. Развитие и совершенствование «зелёной» экономики в республике позволит решить многие социальные проблемы.

Литература

1. Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «Концепция по переходу Казахстана к «Зелёной экономике». – http://strategy2050.kz/static/files/Concept_Rus.pdf.
2. Сыздыкова Л. Устойчивое развитие – «зелёное» / «Казахстанская правда», 21 июля 2016 года, С. 2.
3. Чигаркина О., Богданова Е. «Зелёная экономика» как приоритет развития современного Казахстана // Промышленность Казахстана. – 2015. – №3 (90). – С. 34-37.
4. Rifkin J. Third Industrial Revolution // <http://www.thethirdindustrialrevolution.com>.
5. ЕХРО-2017: «Энергия будущего». Коллективная монография / Под общей редакцией Б.К. Султанова. – Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2014. – 100 с.
6. Тулешева Г. Вырабатывать созидательную энергию // «Казахстанская правда», 26 мая 2016 года, С. 3.
7. Пискулова Н. Развитие мировой экономики: экологический вектор // Мировая экономика и международные отношения. – 2010. – № 12. – С. 28-37.
8. Минэнерго разрабатывает законопроект «О зелёной экономике». – Режим доступа: <http://www.vlast.kz/novosti/minjenergo>.
9. Бобылёв С.Н., Захаров В.М. «Зелёная» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития // Бюллетень на пути к устойчивому развитию России. – 2012. – № 60. – С. 84.
10. Айтжанова Д. Адаптация мирового опыта перехода на принципы «зелёной» экономики к условиям Республики Казахстан // Промышленность Казахстана. – 2016. – №1 (94). – С. 13-17.
11. Нос И. Когда «зелёные» отрасли процветают // «Казахстанская правда», 26 мая 2016 года, С. 2.
12. Иванова К. Углеродные активы планеты // «Казахстанская правда», 31 мая 2016 года, С. 5.
13. Имашев А.Б. Современное состояние энергетической отрасли Казахстана // Вестник КазНУ: Серия экономическая. – 2014. – №2 (102). – С. 183-186.
14. Есекина Б. Глобальные тренды низкоуглеродного развития // «Казахстанская правда», 6 августа 2016 года, С. 3.
15. <http://www.dongenergy.com>.
16. Нургалиев Д. Рынок энергоэффективности // «Казахстанская правда», 6 августа 2015 года, С. 2.

**Р.С. Каренов, доктор экономических наук, академик, заведующий кафедрой
Менеджмента КарГУ им. Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан)**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОТРУДНИЧЕСТВА АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА СО СТРАНАМИ-ЧЛЕНАМИ МАГАТЭ

Сегодня атомная промышленность Казахстана при тесном сотрудничестве со странами-членами МАГАТЭ активно осваивает новые технологии добычи урана и выходит на совершенно новый уровень в создании и производстве всех элементов ядерно-топливного цикла, включая продукты высоких переделов.

Необходимость использования возможностей ядерной энергетики в решении экономических проблем XX века

В настоящее время усиливается борьба за перераспределение имеющихся на мировом рынке энергетических ресурсов. В связи с этим человечество будет вынуждено использовать возможности ядерной энергетики в решении экономических проблем XXI столетия. Это апробированная технология обеспечивает стабильное энергоснабжение в сочетании с энергоснабжением от возобновляемых источников. АЭС не дают вредных выбросов. Они доказали свою работоспособность и уже строятся в широком масштабе [1;206]. Значит, несмотря на приоритеты «зелёного» тренда и нисходящую перспективу углеродного фактора в будущей мировой экономике, место ядерной энергетики в энергетическом балансе, судя по всему, останется столь же существенным, как и сейчас.

Главным аргументом в пользу такого мнения является то, что сегодня мировая атомная промышленность, ориентируясь на «горизонт событий», активно эволюционирует в сторону экологичности, безопасности и эффективности. При этом она увеличивает свои шансы на состоятельность в долгосрочной перспективе путём усиления инновационной составляющей всех технологических процессов – от добычи сырья и производства топливных материалов до генерации энергии. Что касается Казахстана, обладающего достаточно мощным ресурсным, промышленным, научно-фундаментальным и кадровым потенциалом в данной сфере, то он не только не отстает в стороне от важнейших процессов развития, но и выступает важнейшим звеном глобальной системы производства атомной энергии, включая генерацию новых видов ядерного топлива.

Приоритетные направления взаимодействия Казахстана с ведущими странами мира в развитии атомной отрасли

На сегодня стратегия развития отечественной энергетики, в том числе атомной промышленности, предусматривает тесное взаимодействие в реализации проектов и обмене технологиями с такими странами, как Россия, Китай, США, Япония [2; 9]:

1. Как известно, на уровне Правительства РК постоянно стоит на повестке дня вопрос о строительстве в Казахстане атомных электростанций (АЭС). Как показывают последние исследования, в стране отмечается большой профицит от действующих генерирующих мощностей – более 1 млрд. киловатт, и в ближайшие 5-6 лет дополнительных источников электроэнергии для развития экономики Казахстана не потребуется [3; 10].

Но вопрос строительства АЭС не снимается, прорабатывается законодательная база, механизм реализации этого проекта. Ведутся консультации и переговоры с ведущими компаниями, которые имеют большой опыт в строительстве и реализации проектов по АЭС.

В сентябре 2014 года между Казахстаном и Россией было заключено соглашение о сотрудничестве в рамках проекта по строительству атомной электростанции на территории Казахстана. Согласно меморандуму, подписанному между НАК (Национальная атомная компания) «Казатомпром» и «Росатомом» (Россия) предусматривается комплексное взаимодействие по вопросам строительства атомной станции с реакторами типа ВВР установленной мощностью от 300 до 1200 МВт. При этом российская компания преимущественно выступает в роли партнёра по сервисному, технологическому и другому сопровождению проекта. К сотрудничеству в данной сфере готовы и японские партнёры, предлагающие для будущей АЭС собственные технологические решения и функции.

В рамках сотрудничества с Объединённым институтом ядерных исследований (ОИЯИ) и Международным университетом «Дубна» (Россия) в 2006 году в Астане был

запущен современный ускоритель тяжелых ионов ДЦ-60 для развития комплексных научных исследований в области физики, химии, биологии и передовых технологий.

Углубление сотрудничества в рамках мирного использования атомной энергии является наиболее перспективным направлением российско-казахстанской экономической интеграции, что предполагает не только взаимодействие в научной сфере, но и активацию действий в сфере промышленности. На сегодня в республике успешно работают несколько совместных казахстанско-российских предприятий, осуществляющих деятельность в сфере добычи и обогащения урана, – АО «Заречное», ТОО «Каратау», АО «Акбастау», ТОО «СП «Бетпак-Дала», ТОО «Кызылқум» и другие.

2. Векторы сотрудничества с Китайской Народной Республикой в атомной сфере основаны на таких направлениях, как взаимодействие в сфере освоения урановых ресурсов, поставок природного урана и топливных таблеток, транзитных перевозок урановой продукции, а также производства и поставок тепловыделяющих сборок (ТВС).

В рамках партнёрства между Национальной атомной компанией «Казатомпром» и Китайской ядерной энергетической корпорацией в Казахстане запущен проект по строительству завода для производства топливных сборок. Уже создано совместное предприятие, участником которого от «Казатомпрома» выступает Ульбинский металлургический завод, а партнёром от КНР определена компания CGNPC. Реализация проекта рассчитана на 23 года. На первом этапе будет выпускаться 200 тонн готовой продукции в год. В дальнейшем производство намечено расширять, в связи с чем ведутся переговоры с другими заинтересованными сторонами, потенциально готовыми приобретать продукцию нового завода. Реализация первой продукции намечена на начало 2019 года [3; 10].

3. Известно, что в рамках инициатив по нераспространению ядерного оружия все страны пытаются перевести реакторы на топливо с низкообогащенным ураном и тем самым обезопасить себя, так как высокообогащенный уран может быть использован для создания ядерного оружия [4; 18]. Поэтому сегодня ведутся совместные работы с участием американских коллег по модернизации исследовательских реакторов РГП «НЯЦ РК» для проведения научных исследований, включая перевод реакторов на топливо пониженного обогащения.

4. Казахстан также активно сотрудничает с Японией в сфере мирного использования атомной энергии, научно-технического развития, подготовки кадров и совместной добычи природного урана. В 2014 году исполнилось 20 лет сотрудничества между Национальным ядерным центром и организациями, институтами и компаниями Японии в области мирного использования атомной энергии и ядерных технологий. Это сотрудничество, начавшись с исследований в области безопасности атомной энергетики, сегодня охватывает значительный круг проблем в области мирного атома. Так, в рамках совместных проектов были успешно выполнены экспериментальные исследования безопасности легководных энергетических реакторов АЭС (COTELS и IVR-AM). Кроме того, были созданы новые экспериментальные установки и устройства (CORMIT, Fukushima Debris и EAGLE). Результаты этих исследований подтвердили возможность управления тяжелой аварией на АЭС с плавлением топлива на разных стадиях её развития и были признаны мировой научной общественностью.

Здесь важно также отметить, что совместно с Агентством по атомной энергии Японии реализуется программа по обучению и стажировке в области атомной энергетики студентов и молодых учёных Казахстана.

В нашей стране немало совместных предприятий и по добыче урана с участием ведущих японских компаний. В числе таких успешно работающих предприятий – ТОО «Аппак», ТОО «Байкен-У» и ТОО «Кызылқум». Также подписаны соглашения с японскими компаниями Kansai Electric Power Co, Nuclear Fuel Industries Ltd. и Sumitomo Corporation по расширению сотрудничества в области ядерного топливного цикла.

Эксперты уверены, что в дальнейшем подобная плодотворная кооперация между странами выльется в более технологичное и динамичное русло.

Создание банка низкообогащенного урана на территории Казахстана

Одним из знаковых событий в сотрудничестве Казахстана с МАГАТЭ стало решение о создании на территории республики Банка ядерного топлива. Основная цель создания Банка низкообогащенного урана (НОУ) в Казахстане – учреждение механизмов, обеспечивающих гарантированные поставки ядерного топлива государствам – членам МАГАТЭ, которые не заинтересованы в создании полного цикла ядерного топлива и неукоснительно выполняют обязательства по нераспространению ядерных технологий и оружия массового поражения. Предполагается, что такая мера позволит снизить вероятность бума ядерных технологий, позволяющих иным странам с нестабильной внутривластной средой оказаться на полпути к производству атомного оружия.

МАГАТЭ будет владельцем урана, хранящегося в Банке ядерного топлива, который разместится на Ульбинском металлургическом заводе. Согласно условиям финансирования проекта в объеме 150 млн. долларов должно осуществляться за счёт добровольных взносов заинтересованных стран – членов МАГАТЭ. На сегодня ряд государств, в том числе США, страны ЕС, Ближнего Востока, уже перечислили средства в фонд проекта в МАГАТЭ. В частности, правительство США выделило на эти цели 49 млн. долларов, Европейский Союз – 2 млн. евро, Кувейт и ОАЭ – по 10 млн. долларов и Норвегия – 5 млн. долларов. Кроме того, Международный фонд сокращения ядерной угрозы выделил 50 млн. долларов. Казахстан не несёт финансовых нагрузок, кроме обязательства по хранению материала [2; 9].

В Банке будет размещаться ядерное топливо стандартной коммерческой спецификации с обогащением урана-235 до 4,95 % в виде гексафторида, которого достаточно для одной полной загрузки активной зоны реактора или для трёх перезагрузок реактора с водой под давлением мощностью 1000 МВт.

Разместив у себя Банк ядерного топлива, наша страна становится важным игроком в цепочке развития атомной энергетики в мире. Это большое доверие к нам, как к партнёру, имеющему определённый опыт работы с низкообогащенным ураном, и к стране, которая борется за мир во всём мире и за нераспространение ядерного оружия.

Наиболее оптимальным местом для создания Банка низкообогащенного урана является Ульбинский металлургический завод, обладающий высококвалифицированными кадрами, инфраструктурой и другими необходимыми параметрами.

Литература

1. Бушуев В.В. Структурная энергия как потенциал развития. – М.: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2009. – 206 с.
2. Айту Д. Атомная энергетика: факторы роста // «Казахстанская правда», 18 ноября 2016 года, С. 9.
3. Алибекова Р. Перспективы уранового производства // «Казахстанская правда», 29 апреля 2016 года, С. 10.
4. Донских А. На топливо низкого обогащения // «Казахстанская правда», 3 июня 2016 года, С. 18.