*Доклад на тему: «О развитии технологий в сфере*

*использования атомной энергии»*

*вице-Министр энергетики РК*

***Джаксалиева Б.М.***

**Уважаемые коллеги**!

Позвольте поприветствовать Вас от имени Министерства энергетики и поблагодарить за представленную возможность обсудить развитие технологий в сфере использования атомной энергии.

В Стратегии «Казахстан-2050» Глава государства Нурсултан Абишевич подчеркнул, что благодаря ответственной политике в продвижении режима ядерного нераспространения, Казахстан по праву признан лидером режима нераспространения, моделью для других государств и на сегодня Казахстан активно развивает **мирное использование атомной энергии**.

Атомная отрасль Республики Казахстан является одной из самых перспективных среди ресурсных отраслей с точки зрения развития технологического потенциала как самой отрасли, так и страны в целом. Об этом было доложено 15 мая текущего года на правительственном часе Министром энергетики Канатом Алдабергеновичом.

**Слайд 2**

Что касается развития ядерных технологий, то уровень развития ядерной техники и технологии является одним из важнейших показателей научно-технического и промышленного потенциала государства, в значительной степени определяющим его стратегическую значимость и политический вес, в частности, "ядерную компетентность" страны.

Благодаря систематическим усилиям по сохранению и наращиванию ядерной компетентности, в настоящее время Казахстан входит в число 30 стран, способных самостоятельно проводить работы по фундаментальной и прикладной ядерной физике, ядерным и радиационным технологиям.

Уровень фундаментальной и прикладной науки – важный показатель состоятельности государства и один из главных критериев, характеризующих его роль в мире. В полной мере это справедливо в отношении исследований в области ядерной физики, радиационной физики твердого тела, разработки и применения ядерных и радиационных технологий. Чтобы развернуть подобные исследования, а по сути, диалог с природой, необходимо сделать многое. В первую очередь – создать современную универсальную экспериментальную базу.

Современная универсальная экспериментальная база, включающая исследовательские ядерные реакторы и ускорительные комплексы, эксплуатируются в Институте ядерной физики и в Национальном ядерном центре Республики Казахстан. Одновременно развиваются ядерно-физические методы исследований и математические методы анализа и обработки данных, совершенствуются имеющиеся базовые ядерно-физические установки, вводятся новые, ставятся эксперименты, добываются новые знания и разрабатываются разнообразные ядерные технологии.

**Слайд 3**

**Национальным ядерным центром** ведется широкий диапазон работ в сфере использования атомной энергии: от экспериментальных исследований в обоснование безопасности атомной энергетики до разработки и реализации различных инновационных проектов атомной энергетики.

НЯЦ обладает самой крупной в Казахстане экспериментальной базой, включающей в себя исследовательские ядерные реакторы, экспериментальные стенды и электрофизические установки.

**Слайд 4**

Уделяется большое внимание научным исследованиям в области управляемого термоядерного синтеза. Так 9 июня в Национальном ядерном центре Казахстана в рамках международной выставки EXPO произведен физический пуск отечественного материаловедческого термоядерного реактора токамак. Это значимое событие не только для казахстанской, но и мировой науки. Отмечу, что этот уникальный проект был реализован по инициативе Главы государства Нурсултана Назарбаева. Казахстанским реактором уже заинтересовались ряд государств. С многими из них уже подписано соглашение о совместном его использовании.

Токамак КТМ является уникальной установкой, создаваемой для проведения материаловедческих исследований материалов, которые планируется использовать при реализации энергетических термоядерных реакторов будущего. Наряду с этим, установка КТМ имеет уникальное аспектное соотношение, что делает ее крайне привлекательной и для плазменно-физических исследований.

В рамках Министерской конференции по  зеленой энергетике 11 июня подписано Соглашение о сотрудничестве между Международной организацией по проекту экспериментального термоядерного реактора ITER и РГП "Национальный ядерный центр Республики Казахстан".

Проект **ITER** вплотную приблизит человечество к получению энергии в промышленных масштабах на основе управляемого термоядерного синтеза. Участниками данного проекта также являются Страны ЕС (выступают как единый участник), Индия, Китай, Республика Корея, Россия, США и Япония.

**Слайд 5**

Что касается **Института ядерной физики,** он имеет большой опыт создания наукоемких технологий, значительная часть которых внедрена в производство. В настоящее время развиваются следующие технологические направления.

*(направления описаны на следующих слайдах)*

**Слайд 6**

Производство радиоизотопных продуктов и радиофармпрепаратов способствует улучшению здравоохранения и улучшает промышленные показатели в тех областях, где применяются радиационные технологии. Использование радиофармпрепаратов позволяет проводить диагностику различных заболеваний на ранних стадиях и эффективно лечить отдельные онкологические заболевания. Для поддержки ядерной медицины в Казахстане ИЯФ проводит разработку технологий получения важнейших медицинских изотопов и радиофармпрепаратов, таких как Технеций-99, Йод-131, Таллий-201, Галлий-67, Германий-68 и др.

**Слайд 7**

Развивается радиационная обработка материалов. На базе Института ядерной физики налажено производство **гидрогелевых повязок**, обладающих целым рядом уникальных лечебных свойств. Они изготавливаются из биологически совместимых полимеров методом радиационного сшивания пучком ускоренных электронов.

Институт ядерной физики организовал производство универсального **дезактивирующего средства «Дезактив»,** обладающего высокими дезактивирующими свойствами. Данные средства могут использоваться для дезактивации помещений, оборудования, одежды и кожных покровов.

На базе ускорителя тяжелых ионов ДЦ-60 развиваются технологические основы создания **ядерных трековых мембран**, которые используются для очистки питьевой воды, разделения сложных смесей жидкостей и газов, очистки лекарственных средств, вирусных суспензий, получения плазмы крови, контроля качества пищевых продуктов.

Технологические направления, такие как ядерно-физические методы анализа и обращение с ядерными материалами, источниками ионизирующих излучений и радиоактивными отходами, будут изложены в докладе директора Института.

**Слайд 8**

В конце 2016 года на базе ИЯФ введен в эксплуатацию Центр ядерной медицины и биофизики, задачами которого являются:

* производство широкого спектра радиоизотопной продукции медицинского назначения;
* разработка и испытания новых радиофармпрепаратов;
* техническая и методическая поддержка создаваемых отделений ядерной медицины, подготовка специалистов.

**Слайд 9**

Еще одним предприятием, миссией которого является содействие формированию в Республике Казахстан эффективной инновационной инфраструктуры путем развития высокотехнологичных производств с использованием атомной энергии является **Парк ядерных технологий**. На базе АО «ПЯТ» успешно реализован важный для нефтедобывающей промышленности Казахстана проект по созданию химико-технологического мобильного комплекса (ХТМК). Комплекс введен в эксплуатацию в сентябре 2015 года в г. Жанаозен – регионе с наиболее активным процессом освоения месторождений углеводородного сырья. Назначением комплекса является очистка и дезактивация загрязненной поверхности труб и фрагментов нефтегазового оборудования, утилизация низкоактивных отходов, путем выделения радиоактивных компонентов в системе фильтрации, сепарации и регенерации.

Реализация проекта позволяет решить задачи улучшения экологической обстановки нефтедобывающих регионов страны и возврата в производственный цикл труб из высококачественной стали, очищенных и дезактивированных фрагментов нефтегазового оборудования.

**Слайд 10**

Также одним из перспективных проектов АО «ПЯТ» является **«Создание производства радиационно-сшитых водопоглощающих суперабсорбентов».** Радиационно-сшитый суперабсорбент на основе полиакрилата калия для применения в сельском хозяйстве. Позволяет при применении сократить потребность во влаге на 50 % и более, а также увеличить периоды между поливами в 2-5 раз.

**Слайд 11**

Казахстанские ученые и специалисты в сфере ядерной науки и технологии имеют давние прочные связи со многими зарубежными научными центрами и международными организациями, такими как:

**Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ).** Ученые физики Республики Казахстан активно сотрудничают в области ядерных исследований совместно с международной межправительственной организацией «Объединенный институт ядерных исследований» (ОИЯИ). Членство в ОИЯИ позволяет Казахстану наравне с другими государствами-членами использовать мощную современную инфраструктуру ядерных исследований ОИЯИ.

Сотрудничество Казахстана с ОИЯИ перешло на качественно новый уровень с 2009 года, когда было подписано соглашение между ОИЯИ, университетом «Дубна», ИЯФ, ЕНУ и КазНУ по подготовке специалистов в области ядерной науки и техники в рамках программы двойного дипломирования.

В настоящее время казахстанские ученые имеют возможность участвовать в исследованиях в области физики высоких энергий, в том числе проводимых в **Европейской организации по ядерным исследованиям (ЦЕРН)**, а также готовить специалистов в данной области, используя членство Казахстана в ОИЯИ.

**Международный научно-технический центр** - межправительственная организация, налаживающая деловые связи между учеными из Казахстана, Армении, Таджикистана, Кыргызстана и Грузии с их коллегами из исследовательских организаций в ЕС, Японии, Республики Корея, Норвегии и США.

Учеными и специалистами наших РГП за 20 лет сотрудничества с МНТЦ выполнены ряд проектов в разных направлениях, таких как получение экспериментальных ядерных данных, имеющих фундаментальное и прикладное значение, а также разработка и внедрение ядерных и других технологий, производство радиоизотопной и промышленной продукции.

В рамках сотрудничества с **МАГАТЭ** выполнен ряд исследовательских проектов, а также проекты технической кооперации. Так в РГП ИЯФ и НЯЦ выполняются мероприятия по повышению безопасности и эффективности использования исследовательских реакторов, реализуемых под эгидой МАГАТЭ.

Реализация планов развития указанных предприятий, наряду с решением конкретных научных и технологических задач в сфере использования атомной энергии, позволит:

* сохранить высокий уровень научных достижений;
* развить научно-технический и интеллектуальный потенциал страны;
* привлечь молодых исследователей и разработчиков в атомную отрасль.

**В заключение**, я бы хотел отметить, что высокий уровень научных разработок в сфере ядерной науки и технологии, а также реализация намеченных планов по их развитию будут способствовать расширению использования ядерных и радиационных технологий в различных социально-экономических секторах.

Спасибо за внимание!