

## **СТАНОВЛЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**У.Мирсаидов – директор Агентства по ядерной и радиационной безопасности АН  
Республики Таджикистан**

В целях подготовки решения вопроса о вступлении Республики Таджикистан в члены Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), подписания Соглашения о применении гарантий по Договору о нераспространении ядерного оружия и Договора о зоне безъядерного оружия в регионе Центральной Азии Правительство Республики Таджикистан приняло Постановление № 338 от 04.08.1999 г. «Об образовании Комиссии по взаимодействию с МАГАТЭ». Председателем Комиссии был назначен У.Мирсаидов.

Комиссии было поручено подготовить обоснованные предложения по взаимодействию с МАГАТЭ и в краткий срок стать членом этой организации.

Ученым секретарем комиссии являлся А.А.Джураев, который проделал большой объем подготовительной работы для того, чтобы Таджикистан стал членом МАГАТЭ.

Ежеквартально проводились заседания комиссии. Членами комиссии были руководители многих министерств и ведомств, заинтересованных в работах в области защиты от радиации. В своих предложениях члены комиссии высказались за целесообразность и необходимость быть членом МАГАТЭ для нашей страны. Особо уделялось внимание участию Таджикистана в программе Технической кооперации с МАГАТЭ.

Основную помощь для становления регулирующего органа оказали эксперты МАГАТЭ: М.Сухроби, З.Проза, М.Курильчик, Й.Сабол, Л.Родзиловская.

Комиссия подготовила необходимую документацию для вступления Республики Таджикистан в члены МАГАТЭ. Маджлиси намояндагон своим Постановлением № 359 от 26.06.2001 года ратифицировало устав МАГАТЭ.

1 ноября 2001 года Таджикистан стал членом МАГАТЭ и возникла необходимость создания структуры по науке и регулированию в области радиационной безопасности.

Поручением Правительства РТ № 3594 (16.1-2) от 18 сентября 2002 г. было организовано вначале в составе Президиума АН РТ Агентство по атомной энергии, затем на его базе Агентство по ядерной и радиационной безопасности (АЯРБ) АН РТ как структурное подразделение АН РТ (постановление Президиума АН РТ № 112 от 25.12.2002 г.).

Основными направлениями АЯРБ АН РТ наряду с функциями регулирования считались:

- научные исследования в области ядерной и радиационной безопасности;
- радионуклидный мониторинг биосреды Таджикистана;
- комплексная переработка урановых руд и отходов.

Начиная с 2003 года, проводятся интенсивные исследования по переработке урановых руд и отходов, а также в области радиационной безопасности. Первыми сотрудниками Агентства были А.А.Джураев, Дж.Саломов, М.Хикматов, К.Назаров и др.

После ратификации устава МАГАТЭ и принятия РТ в члены МАГАТЭ необходимо было создать законодательную базу в области радиационной безопасности.

Парламент страны 26.06.2003 г. №488 принял Закон РТ «О радиационной безопасности». Указанный закон определяет регулирование отношений, связанных с обеспечением радиационной безопасности, охраной жизни, здоровья и имущества граждан, а также окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. В законе подробно описано регулирование в области обеспечения радиационной безопасности (РБ), обеспечение РБ при радиационной аварии, права и

обязанности граждан и общественных объединений в области обеспечения РБ, ответственность за невыполнение требований по обеспечению РБ и т.д.

Кроме того, Парламент страны 10.11.2004 г. (№219) принял закон «Об использовании атомной энергии». Этот закон определяет правовую основу и принципы регулирования общественных отношений при использовании атомной энергии, обеспечении режима нераспространения ядерного оружия, ядерной и радиационной безопасности. Закон также способствует развитию атомной науки и техники, содействует укреплению международного режима безопасного использования атомной энергии.

В ноябре 2004 г. были ратифицированы подписанные Правительством Республики Таджикистан Соглашение о гарантиях и Дополнительный протокол по гарантиям.

Важной вехой в развитии нормативных актов является Постановление Правительства РТ от 03.12.2004 г. №482 «Положение о государственном регулировании в области обеспечения радиационной безопасности» и Постановление Правительства РТ от 02.12.2005 г. №471 «Об утверждении Положения о Межведомственном Совете по обеспечению радиационной безопасности».

В соответствии с Законом Республики Таджикистан «О радиационной безопасности», АЯРБ АН РТ является Государственным регулирующим органом по обеспечению радиационной безопасности, которое проводит единую государственную политику и координирует работу других полномочных органов.

В соответствии с указанным законом АЯРБ АН РТ:

- осуществляет лицензирование различных видов деятельности по использованию радиоактивных веществ;
- утверждает нормы и правила, касающиеся радиационной безопасности, физической защиты и противоаварийного планирования, учета и контроля ядерных материалов и источников ионизирующего излучения (ИИИ);
- осуществляет надзор за соблюдением норм и правил радиационной безопасности, условий лицензий;
- устанавливает квалификационные требования к работникам, занятым на объектах использования источников ионизирующего излучения и др.

В настоящее время АЯРБ АН РТ является основной национальной инфраструктурой, регулирующей деятельность, связанную с использованием радиоактивных веществ и способствующей мирному использованию атомной энергии на благо людей.

Кроме того, АЯРБ АН РТ является национальным координатором МАГАТЭ. В функции национального координатора входит: координация всех стадий Рамочной программы (Country, Programme Framework), диалог и обмен информацией с партнерами по региональным и национальным проектам, обеспечение подачи национальных проектов в МАГАТЭ. Управление национальными и региональными проектами, расстановка приоритетов на представленные проекты, оказание методической помощи при выполнении национальных проектов и др. Национальная структура страны в области радиационной безопасности была одобрена и поддержана МАГАТЭ и, как отмечено в докладе Генерального директора М.Ал-Барадей: «Таджикистан, как относительно новое государство-член, получил широкую поддержку со стороны Агентства в области радиационной защиты и успешно ввел в действие свой закон о радиационной безопасности, учредив Агентство ядерной и радиационной безопасности в качестве регулирующего органа в области радиационной защиты» (доклад Генерального директора МАГАТЭ, 2003 г., стр.26).

АЯРБ АН РТ образовано в системе Академии наук, поэтому одной из основных задач Агентства являются НИР. Эти работы проводятся в научно-исследовательском отделе. Указанный отдел находится на стадии формирования. Построен лабораторный корпус, где создаются три лаборатории:

1. Калибровочная лаборатория;

2. Спектроскопическая лаборатория;

3. Лаборатория радиохимии.

Научно-исследовательский отдел проводит исследования в области радиоэкологического мониторинга биосреды Таджикистана и переработки урановых руд и отходов.

Сотрудниками Агентства Хакимовым Н. и Назаровым Х.М. разработана принципиальная технологическая схема и определены оптимальные условия процесса переработки отходов урановой промышленности.

Сотрудниками Агентства Саломовым Дж.А., Насруллоевым Х. и др. проводится радионуклидный мониторинг биосреды Таджикистана.

Под руководством Бадалова А. и сотрудниками изучен процесс дегидратации уранила нитрата и сульфата, который протекает в интервале температур 300-500 К и состоит из нескольких ступеней с отщеплением молей воды на каждой стадии.

Методами РФА, спектроскопии и тензиметрии определены химические схемы отдельных ступеней процессов дегидратации и разложения ураниловых соединений и рассчитаны термодинамические характеристики этих ступеней (Камолов Дж., Хомидов Ф.).

Мирсаидовым И.У. и Ахмедовым М.З. изучена характеристика шахтных и технических вод отходов урановой промышленности. Установлено, что шахтные воды, выходящие из штольни месторождения Табошар и Киик-Тал, содержат уран в количестве, достаточном для промышленного освоения. Характеристики указанных шахтных и технических вод показали целесообразность выделения из них урана.

Исследована кинетика сорбционного процесса извлечения урана из шахтных и технических вод отходов урановой промышленности. Выявлены высокие сорбционные свойства скорлупы урюка по сравнению с другими сорбентами. Установлены оптимальные параметры сорбции.

Проведены исследования радиоэкологической обстановки на территории Северного Таджикистана и по результатам измерений составлена радиоэкологическая карта Северного Таджикистана (Муртазаев Х., Бобоев Б.).

Изучено сернокислотное выщелачивание урансодержащих руд некоторых месторождений с предварительной отмывкой водой и без отмывки. Результаты сравнения показали, что руды после предварительной отмывки водой на порядок лучше выщелачиваются (Хакимов Н., Баротов Б.Б.).

Разработана усовершенствованная технологическая схема с применением известняка и аммиачной селитры в технологическом процессе на стадии нейтрализации избыточной серной кислоты после десорбции урана из смолы АМ(п) для осаждения желтого кека из урансодержащих растворов. Извлечение урана на стадии осаждения составляет 99%.

Вторая задача АЯРБ АН РТ – это регулирующие функции. Поэтому в составе Агентства имеется отдел лицензирования и контроля. Отдел создает нормативно-правовую базу в области РБ, внедряет основные положения, закон «О радиационной безопасности», закон «Об использовании атомной энергии».

В середине XX века ядерные знания стали основой промышленного потенциала многих стран. Сегодня ядерная и радиационная отрасль испытывает острый дефицит кадров: специалисты стареют, а молодежь, как правило, предпочитает другие сферы деятельности. Чтобы сохранить накопленные знания и передать их, чтобы обеспечить преемственность, в составе Агентства был создан информационно-аналитический отдел.

Задачей информационно-аналитического отдела является обеспечение работников различных отраслей информацией по ядерной и радиационной защите, обеспечение мероприятий, направленных на повышение научно-методического и технического уровней. За эти годы более 200 человек различных министерств и ведомств республики прошли курсы обучения, принимали участие в семинарах, симпозиумах и конференциях,

12 сотрудников АЯРБ АН РТ прошли 6-и месячные курсы МАГАТЭ по радиационной безопасности в г.Минске.

Отделом создан веб-сайт Агентства [www.nrsa.tj](http://www.nrsa.tj), который постоянно информационно обновляется. В Агентстве проведена линия высокоскоростного оптоволоконного Интернета, который позволяет своевременно обновлять информацию веб-сайта, а также вести корреспонденцию со всеми международными организациями и странами, с которыми подписаны соглашения о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии.

В Агентстве создан центр ИНИС (руководитель к.т.н. Мирсаидов И.У.) – ведущая международная информационная система в области мирного использования атомной энергии. Система образована и используется Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) в сотрудничестве с государствами и международными организациями – членами ИНИС.

ИНИС предоставляет услуги по всеобъемлющему реферативному оповещению о публикациях в области атомной науки и техники. С этой целью ИНИС обрабатывает большую часть научно-технических публикаций по тематике системы, издаваемых во всем мире.

Основой ИНИС является международное сотрудничество. Это первая международная информационная система, в которой как подготовка ввода, так и распространение выходной продукции для пользователей децентрализованы. Лишь обработка данных и производство выходной информации централизованы в Секретариате ИНИС.

Сектор индивидуального дозиметрического контроля АЯРБ АН РТ начал функционировать с марта 2004 года (руководитель к.х.н. Хакимова Н.У.), задача сектора - контроль внешнего профессионального облучения, что является одной из основных частей системы обеспечения радиационной безопасности персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения.

Основная цель - забота о защите здоровья человека, который работает в зоне ионизирующего излучения. Целью контроля является достоверное определение доз облучения персонала для установления соответствия условий труда требованиям норм и правил и подтверждения того, что радиационная безопасность персонала обеспечена должным образом, а техногенный источник излучения находится под контролем.

Индивидуальная дозиметрия проводится на основе договора со всеми организациями и лицами, получившими лицензию Агентства по ядерной и радиационной безопасности АН РТ. В качестве индивидуальных дозиметров применяются термолюминесцентные детекторы (ТЛД). Измерения проводятся на современном американском термолюминесцентном анализаторе “Harshaw TLD System 4500” со специализированным программным обеспечением для считывания индивидуальных доз облучения и их архивации.

Контроль и учет за профессиональным облучением персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения, проводится ежеквартально. В настоящее время более 400 сотрудников системы Минздрава, КЧС и ГО, Таможенной службы, Республиканского пункта захоронений радиоактивных источников г. Файзабад (РПЗРО), Алюминиевого завода и частных компаний обеспечены индивидуальными дозиметрами.

Отдел научно-технического обеспечения АЯРБ АН РТ (руководитель к.т.н. Назаров К.М.) проводит анализ и обобщение поступивших материалов и оборудования, составляет соответствующие акты, подготавливает информационные и технические сообщения. Осуществляет связь с ПРООН, ведет работу по пропаганде достижений Агентства путем организации выставок, семинаров, совещаний.

Осуществляет связь Агентства с МНТЦ, ИНТАС и другими международными организациями.

Получает необходимое оборудование по проектам ТС, осуществляет выполнение ремонтных работ, снабжение Агентства необходимыми материалами.

В 2004 году был организован Филиал Агентства по ядерной и радиационной безопасности в г.Чкаловске с правом юридического лица постановлением Президиума АН РТ №72 от 15.09.2004 г.

Основными направлениями филиала АЯРБ являются:

- радиационный мониторинг биосреды Согдийской области;
- поиск, учет, контроль и инвентаризация радиоактивных источников в Согдийской области;
- подготовка материалов для лицензирования видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения;
- осуществляет надзор за соблюдением норм и правил радиационной безопасности.

Филиал Агентства проводит исследования по экологическому состоянию водных артерий Согдийской области, защите населения от радиационного воздействия бывших отходов ГП «Востокредмет» и др.

Сотрудниками Филиала Агентства составлены паспорта всех урановых хвостохранилищ северного Таджикистана. Изучено инженерно-геологическое состояние и содержание радионуклидов в радиоактивных отходах хвостохранилищ.

Кроме того, Агентство имеет представительства в Хатлонской области и ГБАО.

В АЯРБ АН РТ работают 5 докторов наук и 11 кандидатов наук по различным направлениям радиационной безопасности.

В перспективе планов НИР намечается составление радиоэкологической карты республики, проведение НИР по комплексной переработке урансодержащих руд.

Начиная с 2001 года, в Таджикистане внедрены 15 национальных проектов Технической кооперации МАГАТЭ на общую сумму более 6 млн. долларов США. Национальные проекты внедрены в системе Минздрава, Минсельхоза, Академии наук республики, Министерстве энергетики и промышленности и др.

Организация АЯРБ АН РТ является важной вехой для республики и способствует постановке НИР в области радиационной безопасности и использованию атомной энергии в мирных целях. Агентство способствует оказанию услуг и снабжению различных министерств и ведомств республики оборудованием и техническими средствами через национальные проекты Технического Сотрудничества.

Агентство способствует обмену научно-техническими сведениями о применении атомной энергии в мирных целях.

АЯРБ АН РТ как регулирующий орган независимого Таджикистана будет добросовестно проводить единую политику страны в области радиационной безопасности.