

На службе национальной безопасности

В октябре группа армянских специалистов во главе в Председателем Комитета по науке Министерства образования и науки Армении, доктором физико-математических наук, профессором С.Арутюняном, была приглашена в один из крупнейших центров ядерной физики — Лос-Аламосскую Национальную лабораторию, штат Нью Мексико, США. В ходе визита состоялось много полезных встреч и интересных обсуждений перспектив сотрудничества в области ядерной криминалистики.

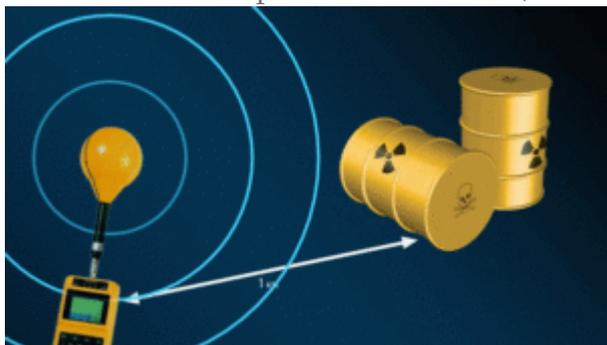
Группа прошла тренинг-курс по альфа-спектрометрии уран содержащих образцов. Большое внимание было уделено вопросу подготовки молодых специалистов, так как в начале этого года мы предложили нашим американским партнерам проект подготовки нового поколения специалистов в области ядерной криминалистики и получили их согласие. Ответ от Госдепартамента США рассчитываем получить через 3-5 месяцев, тогда и можно будет приступить к конкретным шагам по реализации проекта.

А пока продолжаются тесные контакты с американскими партнерами, и особенно с Лос-Аламосской Национальной лабораторией США. Чтобы оценить важность этих контактов и их итогов, необходимо заглянуть в недавнее прошлое.

Итак, после распада СССР в Армении сложилась ситуация, когда на предприятиях, использующих источники ионизирующих излучений, контроль над ними был крайне ослаблен по следующим причинам: большинство промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов союзного подчинения, в том числе, так называемых “почтовых ящиков”, с конца 80-х годов практически не работало, в дальнейшем процесс сопровождался их приватизацией с активным отчуждением оборудования, причем — без учета радиоактивных источников научного и промышленного назначения; в связи с остановкой предприятий исчезла возможность осуществления надлежащего контроля над источниками ионизирующих излучений ввиду отсутствия средств, специалистов соответствующей квалификации, работающих на этих предприятиях, необходимых знаний и навыков по обращению с источниками ионизирующих излучений, специальных приборов.

Об этом свидетельствует тенденция к возрастанию числа случаев обнаружения и изъятия радиоактивных источников со стороны компетентных органов. К сожалению, имеется множество фактов, подтверждающих вышеизложенное. В частности, известно много случаев, когда источники, причем высокоактивные, были обнаружены у частных лиц, которые фактически не имели представления об опасности, которой подвергались они сами и их окружение. В течение только одного 2004 года было обнаружено около 10 источников ионизирующих излучений активностью от $5 \cdot 10^{10}$ до $3 \cdot 10^{11}$ Беккерель. Положение осложняется еще и тем обстоятельством, что источники ионизирующих излучений могут стать предметом нелегальной торговли или использоваться людьми, не подозревающими об их опасности, в иных целях.

Сложившаяся ситуация представляет собой реальную опасность как для работников предприятий, так и для населения. Причем следует отметить еще один аспект этой проблемы — возможный радиационный терроризм, так как ввиду сложившейся ситуации нельзя исключить вероятность хищения источников ионизирующих излучений.



Например, в 2009 году в Институте физических исследований Национальной Академии наук (г.Аштарак) ночью было вскрыто помещение, в котором находилась установка К-1200, содержащая радиоактивный кобальт — Co-60. На тот момент его активность составляла 468,06 кюри или 1,732 · 10¹³ Беккерель. К счастью, ворами не удалось извлечь источники, они только раскурочили установку. В январе того же года произошел инцидент на Мегринском таможенном пункте. При проверке партии свинцового лома было зафиксировано превышение уставки на транспортном мониторе. Было выделено 3 мешка со свинцовым ломом, которые были доставлены в лабораторию Армянской АЭС. Дальнейший анализ показал, что в партии свинцового лома находился источник америция Am-241. Мощность нейтронного потока от источника была равна 10⁷ нейтрон/сек. Этот инцидент примечателен еще и тем, что владелец знал о наличии источника и сознательно пытался скрыть его от таможенников, тщательно упаковав его в несколько слоев листового свинца.

Во всех случаях выявления незаконного обращения с радиоактивными источниками и материалами возникала необходимость их идентификации и реализации установленных процедур, связанных с характеристиками этих источников, обеспечения данных для уголовного преследования и возбуждения судебных дел, т.е. выполнения экспертных исследований. В Армении не было специализированной лаборатории, предназначенной для решения вышеизложенных задач. Поэтому инициативная группа Отдела радиационной безопасности, лаборатория радиационного мониторинга Армянской АЭС, с одобрения руководства станции, приняла решение осуществлять такие экспертные исследования.

В 2010 году Армянская АЭС получила грант Американского фонда гражданских исследований и развития (CRDF) “Лаборатории технической судебной экспертизы ядерных и радиационных материалов Республики Армения” на базе ЛВРК. Срок реализации проекта составлял три года, но по их истечении проект был продлен еще на два. В рамках этого проекта лабораторией было разработано и введено в эксплуатацию современное высокоточное оборудование, позволяющее практически в полном объеме осуществлять экспертизу любых ядерных и радиоактивных материалов, а также проводить их поиск. Разработаны документы, регламентирующие деятельность лаборатории, и инструкции, описывающие действия лаборатории в случае инцидентов с радиоактивными и ядерными материалами. Шесть сотрудников прошли технический тренинг в Европейском центре ядерной безопасности в Карлсруэ, Германия. Следует отметить, что осуществленный проект был признан лучшим проектом года CRDF в США.

Лаборатория оказывала и продолжает оказывать Службе национальной безопасности и полиции Армении необходимую специализированную научно-техническую и экспертную помощь в области борьбы с незаконным обращением радиоактивных и ядерных материалов. За время ее существования было выполнено более пятидесяти технических экспертиз. В планах лаборатории — ее преобразование в региональный центр по выполнению экспертиз, связанных с ядерными и радиационными материалами, а также повышение квалификации сотрудников правоохранительных органов в области борьбы с незаконным обращением таких материалов. В частности, уже готов цикл лекций для сотрудников Службы национальной безопасности Республики Армения.

В 2017 году под эгидой Комитета по науке Армении был подписан Меморандум между Национальным политехническим университетом и Армянской АЭС о создании на базе уже существующей “Совместной лаборатории технической судебной экспертизы ядерных и радиационных материалов”. Подписание этого документа утвердило официальный статус лаборатории. Очень важно, что ее уникальный приборный парк стал доступен для специалистов научных и научно-образовательных организаций. В качестве примера можно привести сотрудничество с Институтом физических исследований, радиационный мониторинг территорий некоторых рудников Армении и пр.

Итак, благодаря совместным усилиям и целенаправленной работе, тесного сотрудничества с Лос-Аламосской национальной лабораторией появилась реальная возможность создания в нашей республике суперсовременной региональной лаборатории по ядерной криминалистике.