необходимость их более быстрого коммерческого освоения, многие страны проводят совместные работы по конкретным проектам или широко обмениваются научно-технической информацией.

Международное сотрудничество по газоохлаждаемым реакторам, осуществляемое под эгидой МАГАТЭ, является важной и эффективной деятельностью в области развития этого направления в ядерной энергетике.

ГРЕБЕННИК В. Н

Симпозиум ESARDA по гарантиям и обращению с ядерными материалами

Симпозиум состоялся в мае 1981 г. в Карлсруэ (ФРГ). Он был организован ESARDA — ассоциацией организаций западноевропейских стран, созданной для проведения исследований и разработок по гарантиям. В ESARDA входят Евратом, центры ядерных исследований ФРГ и Нидерландов, Управление по атомной энергии Великобритании, Исследовательский ядерный центр Бельгии, Комиссия по энергетике Дании, Комитет по ядерной энергетике Италии. В 1981 г. в члены ассоциации принят КАЭ Франции.

Цель симпозиума — обмен информацией, мнениями и обсуждение технических проблем применения гарантий операторами ядерных установок, организациями, осуществляющими инспекционную деятельность, и исследовательскими центрами, ведущими разработки для гарантий. Представленные на обсуждение 60 докладов можно сгруппировать следующим образом: концепции гарантий; общие вопросы исследований и разработок в области гарантий; методы и приборы для измерения ядерных материалов; меры наблюдения и сохранения; методология оценки данных; учет и информационные системы; опыт применения гарантий на отдельных установках ядерного топливного цикла.

Большое внимание на симпозиуме было уделено разработкам и использованию мер наблюдения и сохранения. В некоторых докладах делается попытка найти возможности получения количественных заключений на основании информации, представляемой техническими средствами наблюдения. Некоторые специалисты в той или иной форме развивают идею о замене фактического учета более широким применением средств наблюдения. Необходимость выбора оптимального решения в отношении повышения надежности работы средств наблюдения и их стоимости по-прежнему остается актуальной. В настоящее время МАГАТЭ использует телевизионную систему наблюдения стоимостью около 15 тыс. долл. Создание более совершенной и надежной системы, о которой информировал участников симпозиума представитель Канады, привело к повышению стоимости до 250 тыс. долл.

З. Эклунд в устном сообщении рассказал об истории и перспективах развития гарантий МАГАТЭ. Он высоко оценил решение некоторых правительств о создании и финансировании программ технической поддержки гарантий МАГАТЭ. З. Эклунд отметил, что в настоящее время не найдено приемлемого технического решения о создании топливного цикла, препятствующего распространению ядерного оружия, и что необходимо уделить больше внимания мерам, облегчающим осуществление гарантий, еще на стадии конструирования ядерных установок.

В докладе А. Бекманна сообщалось о программах технической поддержки гарантий МАГАТЭ, которые выполняются в нескольких странах. В текущем фин. году специалисты США выполняют для МАГАТЭ 80 проектов на общую сумму 3 млн. 717 тыс. амер. долл. и продолжают работу по теме RECOVER. Специалисты Канады работают над 40 проектами в основном применительно к реакторам CANDU общей стоимостью 3 млн. 600 тыс. канад. долл., специалисты ФРГ осуществляют 33 проекта общей стоимостью 4 млн. марок ФРГ. В них главное внимание уделяется применению гарантий к топливным циклам быстрых и высокотемпературных реакторов. В настоящее время разрабатываются программы технической поддержки Великобританией, СССР, Японией и Евратомом.

Симпозиум способствовал широкому обмену информацией и новыми идеями в области технических аспектов международных гарантий.

КОННОВ Ю. И.

Школа инспекторов МАГАТЭ по техническим проблемам гарантий

Школа инспекторов, которая является частью программы технической поддержки гарантий МАГАТЭ, финансируемой нашей страной, была проведена в мае 1981 г. в Москве, Ленинграде и Нововоронеже. В ее работе участвовали 20 специалистов МАГАТЭ.

Участники школы посетили ИАЭ им. И. В. Курчатова. Сообщение сотрудников института о конструктивных особенностях исследовательского реактора МР, предназначенного для испытаний твэлов и конструкционных материалов, представляло практический интерес. Сильное впечатление осталось от посещения первого в Европе ядерного реактора Ф-1. Участники школы ознакомились с некоторыми экспериментальными установками, в том числе с токамаками. Выступивший перед ними Л. П. Феоктистов затронул, в частности, проблемы мирного использования атомной энергии.

В Радиевом институте им. В. Г. Хлопина участникам школы рассказали о недеструктивных методах определения изотопного состава и выгорания отработавшего топлива ВВЭР и об анализе входных растворов при переработке облученного топлива АЭС. Доклад, сделанный специалистом МАГАТЭ, был посвящен активному методу регистрации нейтронов для контроля делящихся ядерных материалов в необлученных ТВС. Участникам школы продемонстрировали опытную установку по переработке отработавшего ядерного топлива, комплекс различного оборудования на ней, ознакомили с работой в горячих камерах.

Основная часть практических занятий по методам проверки ядерных материалов на АЭС проходила на Нововоронежской АЭС в учебно-тренировочном центре, в хранилищах свежего и облученного топлива.

В учебно-тренировочном центре было сделано несколько сообщений о системе учета ядерных материалов на АЭС и их измерений, о конструктивных особенностях АЭС с ВВЭР-440. Занятия были подготовлены таким обра-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ имени Ф. Скорины