

А. В. Носовский

Государственный научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности

Журналу «Ядерная и радиационная безопасность» — 10 лет

После обретения Украиной независимости, снятия грифа секретности с вопросов безопасности, по мере становления и развития ядерной отрасли Украины, регулирующего органа, организаций научно-технической поддержки стала очевидной необходимость создания научно-технического журнала, открыто обсуждающего проблемные вопросы безопасности ядерных технологий. Поэтому в 1998 г. Государственный научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности совместно с Одесским государственным политехническим университетом учредил журнал «Ядерная и радиационная безопасность».

Открытие возможности управления цепной реакцией деления ядер и, как следствие, освоение ядерной энергии стало одним из самых значительных событий прошлого века. Еще в 1952 г. американский ученый Леонард Кох провел опыт с использованием исследовательского реактора на быстрых нейтронах, к которому приспособил небольшую турбину с генератором. В результате была получена первая электрическая энергия, основанная на энергии атома, которая смогла зажечь четыре электрические лампочки.

27 июня 1954 г. включилась в сеть первая в мире атомная электростанция с уран-графитовым реактором мощностью 5 МВт. Эта небольшая по мощности атомная электрическая станция, построенная под Москвой в г. Обнинске на территории Физико-энергетического института, стала символом мирного использования атомной энергии.

В настоящее время атомные электростанции занимают важное место в энергетике многих развитых стран. Исследования МАГАТЭ показали, что длительная эксплуатация АЭС экономически сравнима с альтернативными источниками энергии, поскольку стоимость ядерного топлива относительно невелика. Для стимулирования строительства новых энергетических мощностей разрабатываются новые технологии с более простыми проектными решениями и меньшими капитальными затратами.

В процессе эксплуатации энергоблоков АЭС накоплен значительный опыт. Хотя имели место несколько аварий, связанных с несоответствующими проектными решениями, большая часть причин аварий была обусловлена ошибками персонала. Сегодня операторы значительно лучше подготовлены к реагированию на все виды отклонений от условий нормальной эксплуатации, разработаны и введены руководства по управлению запроектными авариями, симптомно-ориентированные аварийные инструкции. Риски возникновения аварии снижаются благодаря введению дополнительных элементов безопасности в конструкции действующих АЭС, а также общему улучшению проектных решений по обеспечению безопасности проектов будущих АЭС.

Атомная энергетика — экологически наиболее чистая отрасль энергетики и, одновременно, наиболее рентабельная, что имеет определяющее значение для развития атомной энергетики в странах, не обладающих достаточными запасами органических энергоносителей. К числу таких стран относится и Украина, но, в отличие от большинства других стран, она имеет значительные запасы урансодержащих руд, что и определяет ориентацию энергетики на развитие ядерной составляющей.

В Украине атомная энергетика входит в состав национальных приоритетов и является опорой национальной безопасности. Несмотря на сложные экономические условия, Украина смогла достроить и в 2004 г. ввести в эксплуатацию два новых энергоблока на Хмельницкой и Ровенской АЭС. Сейчас в эксплуатации на украинских АЭС находятся 15 энергоблоков, из них 13 — с реакторами ВВЭР-1000, два — с реакторами ВВЭР-440.

Дальнейшее развитие атомной энергетики Украины будет идти по пути модернизации и продления ресурса оборудования энергоблоков действующих АЭС, совместной с другими странами разработки проектов высоконадежных, эффективных АЭС с современными, более безопасными технологиями, строительства и ввода в эксплуатацию новых ядерных энергоблоков на существующих площадках, создания элементов ядерного топливного цикла. В процессе развития атомной энергетики нельзя обойтись без разра-

ботки и внедрения технологий снятия с эксплуатации и демонтажа АЭС, выработавших свой ресурс, преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему, переработки и захоронения радиоактивных отходов, отработавшего ядерного топлива.

Помимо действующих АЭС, в Украине существует специальная структура, ориентированная на атомную отрасль. В нее входят высококвалифицированные специалисты, работающие в областях ядерной энергии, ядерной физики и химии, материаловедения, металлургии, сварки, а также проектирования ядерных установок. В системе Национальной академии наук Украины имеются научные организации, ведущие исследования в области ядерных технологий. Проводится подготовка необходимых для ядерной отрасли специалистов на базе высших учебных заведений Украины.

Специфика проблемы безопасности применительно к ядерным энергетическим установкам определяется в основном тем обстоятельством, что с ней связана потенциальная опасность нанесения радиационного ущерба обществу и окружающей среде. Еще в 1910 г. Владимир Вернадский отметил, что в явлениях радиоактивности заложены неисчерпаемые источники энергии и ученые всматриваются в эти явления с надеждой и опасением. Поэтому вопросы развития атомной энергетики, использования источников ионизирующих излучений в медицине и других отраслях неразрывно связаны с проблемой обеспечения безопасности персонала, населения и окружающей среды. Знание и сознательное отношение каждого человека из числа персонала АЭС к вопросам ядерной и радиационной безопасности имеет принципиальное значение в достижении задачи повышения уровня безопасности в целом. Для обеспечения безопасности процесса производства и использования ядерной энергии устанавливаются специальные правила и нормы по безопасности. Нарушения правил ядерной и радиационной безопасности могут причинить вред как отдельному человеку, так и обществу.

Опыт мирного использования атомной энергии неопровержимо подтверждает, что хорошо продуманная и научно обоснованная система ядерной и радиационной безопасности надежно защищает человека и окружающую среду от вредного воздействия радиационных факторов. Строгое соблюдение правил ядерной и радиационной безопасности, знание и использование методов защиты позволяют обеспечивать безопасную эксплуатацию ядерной энергетической установки и других объектов, использующих радиационные технологии.

Ни одна широко используемая в мировой практике технология на сегодняшний день не может сравниться с ядерной по полноте и качеству предъявляемых к ней требований по безопасности и соответствующих нормативов. При обязательном выполнении этих требований можно с достаточной высокой вероятностью гарантировать безопасную эксплуатацию ядерных технологий, обеспечить высокий уровень здоровья персонала и экологически чистую среду обитания. Все это обязывает общество развивать и совершенствовать знания в вопросах обеспечения ядерной и радиационной безопасности, искать новые методы, основанные на понимании физических явлений, и делает эту область знаний увлекательной.

В советское время стратегия создания и развития ядерных технологий не учитывала в полной мере вопросы безопасности персонала, населения и окружающей среды. Решение этих вопросов всегда откладывалось на более поздние сроки. Приоритеты развития ядерного комплекса в

течение длительного времени формировали и обязательный режим обеспечения секретности разработок. Даже специалисты, работавшие в ядерной отрасли, получали только ту информацию, которая была ограничена их узкой профессиональной ориентацией и должностными обязанностями, не имея при этом данных по смежным вопросам. Информация по вопросам безопасности также была секретной и распространялась только в узком кругу допущенных лиц посредством циркуляров и информационных писем по секретной почте.

После обретения Украиной независимости, снятия грифа секретности с вопросов безопасности, по мере становления и развития ядерной отрасли Украины, регулирующего органа, организаций научно-технической поддержки стала очевидной необходимость создания научно-технического журнала, открыто обсуждающего проблемные вопросы безопасности ядерных технологий. Поэтому в 1998 г. Государственный научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности совместно с Одесским государственным политехническим университетом учредил журнал «Ядерная и радиационная безопасность».

В журнале публикуются аналитические обзоры, результаты научных исследований в области ядерной и радиационной безопасности применительно к атомным электрическим станциям, другим объектам исследования, на которых используются источники ионизирующих излучений. Научные публикации ориентированы в первую очередь на выявление дефицитов безопасности и разработку научно-обоснованных мероприятий по повышению уровня безопасности на этапах проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, продления ресурса эксплуатации, снятия с эксплуатации.

Постановлением ВАК Украины журнал зарегистрирован в качестве профессионального научного издания, в котором могут публиковаться результаты кандидатских и докторских диссертационных работ в области технических и физико-математических наук. Журнал имеет свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации. В базе данных МАГАТЭ по научным публикациям INIS (International Nuclear Information System) регулярно размещаются аннотации опубликованных в журнале статей.

На протяжении 10 лет журнал распространял научную и техническую информацию по теории общей безопасности и надежности, физике активных зон реакторов, термогидравлическим процессам, вероятностному анализу безопасности, радиационной защите, материаловедению и конструкционной надежности оборудования, надежности систем контроля и управления, обращению с ядерными материалами, радиоактивными отходами и источниками ионизирующих излучений. Особое внимание уделялось научным публикациям по вопросам продления ресурса эксплуатации действующих энергоблоков АЭС, повышения их уровня безопасности, преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему, строительства и ввода в эксплуатацию новых энергоблоков АЭС.

На страницах журнала отечественные и зарубежные специалисты отражали свой взгляд по спорным и противоречивым вопросам безопасности, регламентации радиационных воздействий, радиационной защиты, а также результаты изучения последствий аварий и инцидентов. А в споре, как известно, рождается истина. Журнал на всем протяжении своей 10-летней истории всегда занимал активную позицию в освещении наиболее актуальных философских и

концептуальных вопросов ядерной и радиационной безопасности и принципиально важных в практическом отношении проблем нормативного регулирования, методологии оценок уровня безопасности и др.

За 10 лет своего существования журнал «Ядерная и радиационная безопасность» восполнил пробел, вызванный нехваткой научных периодических изданий, обобщающих вопросы ядерной и радиационной безопасности при использовании опасных технологий. Журнал обеспечил обобщение международных знаний, а также национального опыта обеспечения безопасности при проектировании, лицензировании, экспертизе, строительстве, эксплуатации и снятии с эксплуатации объектов, использующих ядерные технологии.

Журнал стал профессиональным научно-техническим изданием, предназначенным для специалистов атомных электрических станций и других предприятий и организаций, занимающихся вопросами обеспечения ядерной и радиационной безопасности, преподавателей, аспирантов, студентов высших учебных заведений, научных работников, интересующихся проблемами безопасности.

На протяжении 10 лет журнал играл просветительскую роль, формируя у читателей объективные, основанные на научных данных и опыте, представления о реальном со-

временном уровне безопасности ядерных технологий, определяя таким образом отношение различных групп населения, общественных организаций, политиков и законодателей к атомной энергетике.

Журнал стремится занимать объективную и беспристрастную позицию в сложнейшей проблеме обеспечения безопасности, активно пропагандируя рекомендации МАГАТЭ, публикации МКРЗ, НКДАР ООН, МЭК и других международных организаций.

Ценным начинанием в области просвещения стала инициатива редакционной коллегии журнала по выпуску серии научных, научно-популярных, учебных книжных изданий под рубрикой «Безопасность атомных станций», которая включает в себя основные и наиболее значимые материалы журнала. В этой серии уже выпущено семь названий книг по актуальным вопросам безопасности ядерных технологий.

Тематика журнала «Ядерная и радиационная безопасность» и далее будет объективно отражать достижения в сфере безопасности ядерных технологий, радиационной защиты и охраны окружающей среды, тем самым обеспечивая современной научной информацией широкий круг специалистов, работающих в этих областях.