

которых с тех пор никто никогда не упоминал ни в статистике, ни в теории вероятностей. Более поздние российские философские труды по теории вероятностей свелись, кажет-

ся, лишь к поверхностному противопоставлению материализма идеализму.

О. Б. Шейнин

Кузнецов В. М. Становление атомного комплекса Российской Федерации (историко-технический анализ конструкционных, технологических и материаловедческих решений). М.: Изд-во МНЭПУ, 2006. 341 с.

Основной целью автора монографии было создание обобщающего труда по истории отечественного атомного комплекса, в котором акцент сделан на анализе конструкционных, технологических и материаловедческих решений, использованных в проектах реальных объектов атомной энергетики. Работа состоит из введения, восьми глав и заключения.

В первой главе дана периодизация становления и развития отечественного атомного комплекса. Отмечено, что различные периоды резко отличаются друг от друга не только по сути, но и по доступности материалов о событиях того времени. Периоды естественнонаучных исследований (первый (1815–1895) и второй (1896–1939)) освещены достаточно полно, и поиски в архивах вряд ли могут дать что-либо принципиально новое. Фактический материал по третьему (1940–1954) и четвертому (1955–1986) периодам до сего времени в значительной степени засекречен. Основные источники здесь – отдельные публикации участников этой эпохи и некоторые узковедомственные издания. Материалы по пятому (1986 – настоящее время) и шестому (перспективному) периодам либо частично засекречены, либо, наоборот, имеют чрезмерную огласку, особенно на международных конференциях и других научно-технических форумах, иногда в преднамеренно искаженном виде.

Во второй главе представлена эволюция развития трех составляющих

радиационной безопасности: научно-методическое обеспечение, организационно-нормативная база, технические средства и меры.

Третья глава посвящена истории развития промышленных и энергетических реакторных установок. Особенно удачной представляется та ее часть, в которой рассматриваются промышленные ядерные реакторы (тяжеловодные, уран-графитовые канальные и легководные). До недавнего времени этот тип реакторных ядерных установок был мало представлен в научной литературе. Именно благодаря автору монографии, проанализировавшему опыт эксплуатации реакторов всех этих типов, мы осведомлены о трудностях, с которыми столкнулись создатели подобных установок на этапе эксплуатации, и, что самое главное, представляем те проблемы, которые могут возникнуть на этапе вывода промышленных реакторов из эксплуатации. Это особенно важно, т. к. до настоящего времени ни один из ранее действовавших промышленных реакторов не выведен из эксплуатации.

В четвертой главе значительное место отведено современному состоянию атомной энергетики. Созданная В. М. Кузнецовым на протяжении тринадцати лет (1992–2004) база данных по нарушениям в работе атомных станций и исследовательских ядерных установок позволила провести историко-технический анализ их безопасности. Кроме этого, в главе

проанализирована история эксплуатации всех российских АЭС, а также выполнена прогностическая оценка перспективности работ по созданию экологически чистой и безопасной атомной энергетики на основе управляемого термоядерного синтеза и использования ускорительной техники совместно с ядерным реактором.

Пятая глава посвящена истории создания реакторных установок для атомного ледокольного флота (транспортное направление), атомных подводных лодок (транспортное направление) и проблемам, связанным с безопасностью их утилизации. В этой главе автор также исследует историю создания ядерных энергетических установок специального назначения (космические и авиационные ядерные энергетические установки).

В шестой главе на примере ПО «Маяк», Сибирского химического комбината и Красноярского горно-химического комбината рассматривается малоизученная история создания предприятий ядерного топливного цикла. Показано, что основные элементы современного топливного цикла были разработаны и внедрены на самом начальном этапе его формирования, когда основополагающие положения и цели развития были отличны от сегодняшних. Многие решения, принятые в те времена, продолжают действовать и/или оказывают влияние на работу этой отрасли и в настоящее время. Это относится, например, к структуре ядерного топливного цикла и отдельных его составляющих для удовлетворения потребностей существующей военной отрасли и быстро растущих потребностей в ядерном производстве, были построены установки большой производительности для стадий добычи, конверсии и обогащения.

В целом подчеркивается, что несформированность ядерно-энергетической системы, в первую очередь, следует из незавершенности топливного цикла: нет комплексного замыкания цикла с целью более полного использования потенциала ядерного топлива; продолжается поиск технологий по хранению, транспорту, переработке отработанного ядерного топлива и высокоактивных радиоактивных отходов, разделению радионуклидов и захоронению отходов; в целом можно отметить отсутствие концепции развития ядерного топливного цикла и соответственно реального понимания его роли как органической составляющей всей атомной энергетики и основы концепции ее долгосрочного и масштабного развития.

Сегодня есть некая относительно временная схема, согласно которой при эксплуатации всей системы отдельное внимание уделяется энергопроизводящей части и отдельно топливному циклу, развитие которого следует за развитием энергетического сектора. Такая схема не дает возможность использовать все потенциальные достоинства атомной энергетики, а именно: возможность создания рукотворного топливного цикла, то есть без необходимости использования окружающей среды для его замыкания и тем самым слабо воздействующего на окружающую среду и достаточно слабо зависящего от природных условий; использовать практически неограниченные топливные ресурсы, обеспечив низкую стоимость топлива за счет эффективного использования природного урана и переработки ядерного горючего. Из рассмотрения и анализа взаимосвязей составляющих звеньев всего ядерного комплекса следует, что ядерный топливный цикл фактически является системообразующим, то есть ключ-

чевым фактором всей ядерно-энергетической системы и перспектив ее развития.

Седьмая глава посвящена истории предприятий машиностроительного комплекса, выпускающих продукцию для объектов использования атомной энергетики. Автор считает, что вопросы становления предприятий энергомашиностроительного комплекса нуждаются в самостоятельном детальном исследовании, что не является предметом исследования, однако для формирования у читателя целостной картины истории становления атомного комплекса автор абсолютно правильно посчитал возможным рассмотреть историю на примере станových предприятий атомной отрасли, таких как производственное объединение «Чепецкий механический завод», ОАО «Ижорские заводы», Новосибирский завод химических концентратов и Машиностроительный завод в Электростали.

Восьмая глава посвящена деятельности проектных, конструкторских и научно-исследовательских организаций, участвовавших в создании объектов атомной энергетики.

В заключении указывается, что

человечество вошло в следующее третье тысячелетие с теми же типами реакторов, которые были когда-то созданы по военным программам. И это, по мнению автора, результат отсутствия общественной поддержки и государственных заказов на новые технологии, т. е. дефект государственной политики в области развития ядерных технологий производства энергии. Долго ожидаемый ИТЭР («Международный термоядерный экспериментальный реактор») еще не прошел необходимую проверку и также находится на стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. По существу, он единственная, хотя и достаточно отдаленная перспектива долговременного энергетического обеспечения жизни на планете. И хорошо, что решением этой проблемы занимается международное сообщество. Но надо иметь и другие страховочные варианты на период порядка 50–100 лет. Таковой технологией может явиться комбинированная схема использования ядерного реактора совместно с ускорительной техникой. И это главный вывод монографии, с которым нельзя не согласиться.

Г. А. Филиппов

Батырев В. Д. Казаки и военное судостроение на речных верфях Дона и Днепра в XVII–XIX вв. М.: Российский писатель, 2005. 159 с.

Образ казака, особенно в массовом сознании, ассоциируется со словами «кавалерист», «всадник», «наездник», но ни в коем случае не «моряк», «матрос», «речник» и тем более «судостроитель». Между тем казаки, ранее российских государственных структур обосновавшиеся на Черном и Азовском морях, издавна морскую стихию считали своей наравне со степными просторами. Посвященная

отечественному кораблестроению XVII–XIX вв., монография В. Д. Батырева уделяет их роли в развитии судостроения и морской техники азово-черноморского региона значительное внимание.

В книге отражена эволюция судостроительного дела в России от постройки небольших гребных судов с мелкокалиберной артиллерией до многопалубных кораблей с болто-