

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТА БЕЛОРУССКОЙ АЭС

Ядерные технологии и техника активно входят в нашу жизнь. Республика Беларусь ведет строительство АЭС. Однако, несмотря на множество плюсов, ядерные технологии имеют много минусов, основной из которых – аварии на радиационно-опасных объектах, наносящие большой материальный ущерб. Самые крупные катастрофы современности – аварии на Чернобыльской АЭС и на АЭС «Фукусима-1» подорвали доверие к ядерной энергетике, и обусловила принятие мер по повышению безопасности АЭС. Они предусматривают создание и поддержание высокого уровня системы реагирования на возможные техногенные аварии [1].

Белорусская АЭС – результат эволюционного развития наиболее распространенного и, как следствие, наиболее технически совершенного типа станций – АЭС с ВВЭР-1200 (водо-водяными энергетическими реакторами). В качестве теплоносителя и в качестве замедлителя нейтронов в таком реакторе используется "легкая" (обычная) вода, свойства которой давно изучены. Поэтому он характеризуется конструктивной простотой и технологичностью.

Принятая в мире аббревиатура для этих реакторов – PWR (pressurized water reactor) – реактор с водой под давлением. Проект строительства БелАЭС от Росатома, основанный на технологии возведения водо-водяного энергетического реактора (ВВЭР), имеет ряд преимуществ – в первую очередь с точки зрения безопасности и надежности.

Прежде всего, это самая распространенная технология реакторных установок в мире. И все мировые компании, занимающиеся строительством реакторных установок, имеют в своем пакете предложения по возведению объектов по данной технологии.

Реакторы типа ВВЭР имеют компактные размеры, и это позволяет эффективно построить целую систему барьеров на пути распространения радиоактивных веществ в окружающую среду. Это тоже один из немаловажных плюсов этой технологии.

И наконец, в реакторах с водо-водяным теплоносителем-замедлителем реализуются отрицательные обратные связи по температуре теплоносителя, топлива, по мощности реакторной установки типа ВВЭР, что делает ее внутренне самозащищенной [2].

Вместе с тем на Белорусской АЭС предусмотрена двойная гермооболочка реактора для защиты от внутренних и внешних воздействий, а количество каналов безопасности увеличилось до 4-х. Появились пассивные системы безопасности, вступающие в работу автоматически, не требующие вмешательства оператора. Это ноу-хау российских разработчиков имеет весь спектр систем безопасности, которые учитывают опыт аварии на Фукусиме. На Ленинградской АЭС-2 уже запущен подобный реактор, что также подтверждает надежность и проверенность технологий, используемых на БелАЭС. Схема энергоблока и системы безопасности проект АЭС-2006 отличается повышенными характеристиками безопасности и технико-экономическими показателями и полностью соответствует международным нормам и рекомендациям МАГАТЭ.

Вопрос радиационной безопасности будущей АЭС является основным среди тех, что интересуют общественность. Двухконтурная система безопасности БелАЭС позволяет минимизировать выход радиации, а огромный опыт эксплуатации подобных реакторов, в свою очередь, существенно повысил их радиационную безопасность.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Адрушечко С.А., Афров А.М. АЭС с реактором типа ВВЭР-1000. От физических основ эксплуатации до эволюции проекта. – М.: Логос, 2010. – 604 с
2. Овчинников Ф.Я., Семенов В.В. Эксплуатационные режимы водо-водяных энергетических реакторов. – 3 изд., пер. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 359 с.