

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

С.М. Сацук, С.С. Стома

Обеспечение безопасной и эффективной эксплуатации Белорусской АЭС – одна из приоритетных задач при подготовке высококвалифицированных специалистов в рамках

специальности «Электронные и информационные управляющие системы физических установок». Подготовка таких специалистов осуществляется в рамках Государственной программы «Образование и молодежная политика» на 2016–2020 годы.

Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ» (г. Москва), для учебного процесса в БГУИР, был поставлен компьютерный многофункциональный анализатор режимов ядерной энергетической установки (ЯЭУ) с реактором ВВЭР-1000. Кроме модели ЯЭУ с реактором типа ВВЭР в состав программного обеспечения включена модель реактора ВВЭР, которая предназначена для изучения характеристик исключительно активной зоны реактора. В состав оборудования для этой модели входят реактор, активная зона и система управления и защиты реактора (СУЗ). Эти составляющие модели позволили разработать для студентов комплекс работ, связанный с решением ряда задач, таких как, анализ физических процессов, происходящих в активной зоне в различных режимах, их взаимосвязь с процессами в других системах энергоблока; прогнозирование эксплуатационных характеристик оборудования активной зоны и параметров топливного цикла; расчет физических процессов, происходящих в реакторе и ЯЭУ, в активной зоне реактора во время плановых экспериментов по сбросу «АЗ», измерению коэффициентов реактивности и интегральной и дифференциальной характеристик органов регулирования СУЗ, определение характеристик самозащитенности и параметров СУЗ.

В ходе работы на тренажере студенты моделируют различные отказы в оборудовании, аварийные ситуации на АЭС. Кроме этого, им ставятся задачи по изучению физических процессов, происходящих в реакторной установке, режимах работы и алгоритмах управления энергоблоком.

Комплекс работ на компьютерном анализаторе позволяет значительно повысить качество подготовки специалистов для ядерной энергетики, сформировать целостное понимание процессов, происходящих в активной зоне реакторной установки. Аналитический тренажер с комплексом практических занятий может успешно использоваться и при подготовке персонала для Белорусской АЭС.