

Хорошо играет тот, кто играет по правилам

Дмитрий ПАТЫКО

В моделировании работы АЭС задействован суперкомпьютер

Белорусская АЭС еще не начала строиться, а в [Объединенном институте энергетических и ядерных исследований — Сосны Национальной академии наук Беларуси](#) на суперкомпьютере K-500 семейства СКИФ уже обкатываются программы, моделирующие режимы работы атомного реактора. Для этого создается, но фактически сегодня уже работает лаборатория моделирования суперкомпьютерных технологий ядерной физики и энергетики. Леонида БАБИЧЕВА, рекомендованного решением ученого совета института на должность руководителя нового подразделения, обозреватель «Р» попросил рассказать, для чего проводится тестирование компьютерных программ.

— Леонид Филиппович, вы уже имеете подробные характеристики реактора Белорусской АЭС и моделируете именно его работу?

— Нет, точных данных по нашему реактору у нас пока нет, но, когда мы их получим, потребуется лишь провести модификацию расчетов. А сейчас мы работаем с экспериментальным чешским реактором, виртуальным, конечно, который очень хорошо известен и рекомендован МАГАТЭ в качестве «учебного пособия». Сравнивая свои расчеты с эталонными, можно убедиться в правильности используемых методик.

— Для чего нужны виртуальные игры и почему ими занимается ваш институт?

— Нужны для обеспечения безопасности функционирования атомной электростанции, для того, чтобы знать, например, состав элементов, которые образуются в активной зоне реактора. Согласно утвержденным правилам и нормам, для того, чтобы на АЭС произошло какое-то изменение режима работы либо был произведен запуск реактора в штатном режиме, нужно сначала провести компьютерное моделирование и показать, что это удовлетворяет всем требованиям безопасности. Задача обеспечения безопасности возложена на регулирующий орган — департамент «Госатомнадзор», а постановлением правительства наш институт определен научно-технической организацией поддержки регулирующего органа.

Между Евросоюзом и Республикой Беларусь заключено соглашение о содействии в проведении оценки безопасности белорусской АЭС. По этому соглашению Германия передала нашему институту специальные эталонные коды оценки ядерной станции. Они позволяют рассчитывать как активную зону реактора, так и вспомогательные процессы, дают возможность моделировать все аварийные ситуации и оценивать их последствия. Задача этих расчетов, очень сложных (кстати, ведь не случайно на них задействован суперкомпьютер), — провести проверку и убедиться, что ни при каких режимах и нештатных ситуациях не будет каких-то чрезвычайных последствий.

— Какими конкретно расчетами вы сейчас занимаетесь?

— Сегодня мы, например, провели расчеты, оценивая безопасность хранения ядерного топлива в бассейне при реакторе. То есть посчитали модельную ситуацию, которая может возникнуть на чешском реакторе, и сравнили полученные данные с эталонными, рекомендованными МАГАТЭ.

— И в чем убедились?

— Убедились в том, что наш расчет отличается от эталонного лишь на доли процента. Это очень хороший результат, который говорит о том, что наши специалисты освоили программу и могут работать на уровне международных требований. Когда же получим точные данные по нашему реактору, то проведем, как я уже говорил, соответствующие поправки и будем нарабатывать практические решения, которые помогут персоналу АЭС безошибочно действовать в любых ситуациях.