

## Параллельные вычисления нестационарных процессов в ядерном реакторе

*Thursday, 19 November 2020 14:30 (15 minutes)*

В РНЦ «Курчатовский институт» имеется критический стенд АСТРА, на котором проводятся эксперименты по изучению нейтронно-физических особенностей реакторов типа ВТГР. Информация по оцененным экспериментам в настоящее время существует только для стационарных экспериментов и отсутствует для нестационарных, более того, в настоящее время еще не выполнен расчетный анализ большинства нестационарных экспериментов. Последняя задача требует расчета при помощи нейтронно-физического кода, который может решать нестационарные задачи с учетом пространственного распределения поля нейтронов.

При рассмотрении сложных нейтронно-физических систем с числом расчетных точек более 1 миллиона, время расчета может составлять час и более, а в случае нестационарного процесса с малым шагом по времени ожидание может составлять месяц. АСТРА является сложной системой с количеством расчетных точек порядка 1 миллиона. Для ускорения нестационарного расчета могут быть использованы параллельные технологии. Целью исследования является внедрение эффективных методов стационарного вычислительного моделирования с использованием технологии распараллеливания в модуль для расчета нестационарных процессов. Разработана схема распараллеливания с разделением расчетных слоев по высоте. Проведен расчет нестационарных экспериментов с использованием параллельных технологий. Исследована эффективность разработанной параллельной схемы.

**Primary author:** EVGENII, Soldatov (NRNU MEPhI)

**Co-authors:** Mr YURI, Volkov (NRNU MEPhI); Mr ANTON, Kruglikov (NRNU MEPhI)

**Presenter:** EVGENII, Soldatov (NRNU MEPhI)

**Session Classification:** Ядерные энергетические установки и ядерный топливный цикл

**Track Classification:** Ядерные энергетические установки и ядерный топливный цикл