

# ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТНЫЙ КОД КОРСАР

## Контакты:

Мигров Юрий Андреевич

тел. 8(81369) 6-07-03

e-mail: migrov@niti.ru

Гудошников Андрей Николаевич

тел. 8(81369) 6-03-67

e-mail: korsar@niti.ru

## Область применения

Теплогидравлический расчетный код (ПК) КОРСАР предназначен для численного моделирования стационарных состояний, переходных и аварийных режимов различных установок с водным теплоносителем, в т.ч. локальных и интегральных теплофизических стендов, стендовых реакторных установок, реакторных установок действующих АЭС и т.п.

## Описание

ПК КОРСАР относится к классу системных кодов улучшенной оценки (best estimated). Функциональную основу базовой версии кода КОРСАР составляют:

- описание потока водного теплоносителя с помощью двухфазной полностью неравновесной модели;
- учет поведения в теплоносителе неконденсирующихся газов, - водорода, гелия, азота, кислорода, - с описанием процессов их растворения в воде и дегазации;
- моделирование переноса растворенной в воде борной кислоты;
- описание специфических явлений, таких как критическое истечение теплоносителя, лучистый теплообмен, радиоллиз воды и др.;
- использование высокоточных программ расчета теплофизических свойств воды и водяного пара;
- описание нейтронной кинетики активной зоны реактора в точечном приближении;
- наличие специализированных моделей различных элементов оборудования элементов оборудования - металлоконструкций, центробежных насосов, сосудов под давлением, баков и т.д.

Описание связей и исходных данных для элементов расчетной схемы, формирование возмущающих воздействий, проведение вспомогательных расчетов, программирование алгоритмов регулирования и т.п. производится в файле входных данных кода с помощью уникального языка DLC (Data Language for Codes), разработанного в НИТИ.

Базовая версия кода КОРСАР может быть дополнена различными возможностями, из которых одной из наиболее существенных является численное моделирование нейтронной кинетики активной зоны на основе трехмерной диффузионной модели в совокупности с учетом термомеханических явлений в твэлах. Малогрупповые константы для диффузионной модели получаются с помощью комплекса программ (КП) стационарного нейтронно-физического расчета САПФИР-РС, также разрабатываемого в НИТИ. Использование связки КП САПФИР-РС и ПК КОРСАР обеспечивает полностью замкнутый цикл прецизионных сопряженных стационарных и динамических нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов реактора.

Еще одной важной дополнительной возможностью кода КОРСАР является задействование алгоритмов параллельных вычислений при проведении расчетов с использованием высокопроизводительной многопроцессорной

