

В. А. ГОРБУНОВ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ
ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ
В ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРАХ
В COMSOL
MULTIPHYSICS**



«Инфра-Инженерия»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Энерговыведение в ядерных реакторах	7
2. Постановка и описание решения задачи для стержневого твэла	25
3. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке без учета зависимости теплофизических свойств от температуры	31
4. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры	72
5. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке без учета зависимости теплофизических свойств от температуры с учетом отверстия внутри твэла	78
6. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры с отверстием внутри твэла	102
7. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке без учета зависимости теплофизических свойств топлива от температуры с отверстием внутри твэла с учетом радиационной составляющей теплообмена внутри таблетки	109
8. Определение температурного поля твэла в трёхмерной постановке без учета зависимости теплофизических свойств топлива от температуры с отверстием внутри твэла с учетом радиационной составляющей теплообмена внутри таблетки	120
9. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке с зависимыми теплофизическими свойствами топлива от температуры с отверстием внутри твэла и с учетом радиационной составляющей теплообмена внутри таблетки	129
10. Определение температурного поля твэла в трёхмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств топлива от температуры с отверстием внутри твэла и с учетом радиационной составляющей теплообмена внутри таблетки	132

11. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке без учета зависимости теплофизических свойств топлива от температуры с отверстием внутри твэла с учетом радиационной и конвективной составляющих теплообмена внутри таблетки	135
12. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке без учета зависимости теплофизических коэффициентов от температуры и с учётом оболочки.....	147
13. Определение температурного поля кольцевого твэла в двухмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и с учётом оболочки.....	157
14. Определение температурного поля кольцевого твэла в двухмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и с учётом конвективного теплообмена между топливом и оболочкой.....	163
15. Определение температурного поля твэла в двухмерной постановке с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и с учётом конвективного и радиационного теплообмена между топливом и оболочкой.....	169
16. Определение температурного поля твэлов без оболочки в трехмерной постановке с решением сопряженной задачи теплообмена с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и конвективного теплообмена между топливом и нагреваемой жидкостью.....	176
17. Определение температурного поля твэлов в оболочке. Трехмерная постановка сопряженной задачи теплообмена с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и с учётом конвективного теплообмена между оболочками твэлов и нагреваемой жидкостью.....	199
18. Особенности моделирования температурного поля твэлов в оболочке для ВВЭР-1200. Трехмерная постановка сопряженной задачи теплообмена с учетом зависимости теплофизических свойств от температуры и с учётом конвективного теплообмена между оболочками твэлов и нагреваемой жидкостью.....	231
Библиографический список	234