

УДК 519.6 (075.8)+536.24

Р. А. Коляда, К. В. Максименко-Шейко, Т. И. Шейко

### **МЕТОД $R$ -ФУНКЦИЙ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА В ВОСЬМИГРАННОЙ ТОПЛИВНОЙ КАССЕТЕ С 37-Ю ТВЭЛАМИ**

*Рассмотрены сопряженные краевые задачи теплообмена для случаев, когда вязкая несжимаемая жидкость движется по каналам неканонического сечения, обтекая пучок стержней. Исследовано влияние вида упаковки на распределение скорости и температуры. Для решения использован метод  $R$ -функций в сочетании с вариационным методом Ритца. Рассмотрены циклическая, шахматная и коридорная упаковки ТВЭЛов.*

### **МЕТОД $R$ -ФУНКЦІЙ В МАТЕМАТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛООБМІНУ У ВОСЬМИГРАННІЙ ПАЛИВНІЙ КАСЕТІ З 37-ма ТВЕЛАМИ**

*Розглянуто спряжені крайові задачі теплообміну для випадків, коли в'язка нестислива рідина рухається вздовж каналів неканонічного перерізу, обтікаючи пучок стержнів. Досліджено вплив типу упаковки на розподіл швидкості і температури. Для розв'язання застосовано метод  $R$ -функцій у поєднанні з варіаційним методом Рітца. Розглянуто циклічну, шахматну і коридорну упаковки ТВЕЛів.*

### **THE $R$ -FUNCTIONS METHOD IN MATHEMATICAL MODELLING OF CONVECTIVE HEAT TRANSFER IN THE OCTAHEDRAL FUEL CARTRIDGE WITH 37 FUEL RODS**

*The conjugated boundary value problems of heat transfer are considered for cases when the viscous incompressible liquid moves along channels of non-canonical section bypassing the bundle of rods. The influence of the packaging pattern on velocity and temperature distribution is investigated. The  $R$ -functions method in combination with Ritz variational method is used for the solution. The cyclic, chess and rectangular packaging pattern are considered.*

Ин-т проблем машиностроения  
им. А. Н. Подгорного НАН Украины, Харьков,  
Харьков. нац. ун-т им. В. Н. Каразина, Харьков

Получено  
28.03.16