

УДК 536.21

Г. Л. Горынин, Ю. В. Немировский

### **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ДЛЯ 2D-ПЕРИОДИЧНЫХ КОМПОЗИТНЫХ АНИЗОТРОПНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Рассмотрен метод ячейковых функций, позволяющий рассчитывать температурные и тепловые поля для 2D-периодических композитов. Коэффициенты макротеплопроводности вычисляются как интегралы ячейковых функций, которые находятся путем решения семейства краевых задач на периодической ячейке.*

### **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ДЛЯ 2D-ПЕРІОДИЧНИХ АІЗОТРОПНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ**

*Розглянуто метод коміркових функцій, який дозволяє розраховувати температурні і теплові поля для 2D-періодичних композитів. Коефіцієнти макротеплопровідності обчислюються як інтеграли коміркових функцій, які знаходяться шляхом розв'язання сім'ї крайових задач на періодичній комірці.*

### **MATHEMATICAL MODELING OF HEAT CONDUCTION PROCESS FOR 2D-PERIODIC ANISOTROPIC COMPOSITE MATERIALS**

*The method of cell functions, which allows to calculate the temperature and thermal field for 2D-periodic composites is considered. The coefficients of macro-thermal conductivity are calculated as integrals of cell functions which are found by solving the family of boundary problems on the periodic cell.*

<sup>1</sup> Сургут. гос. ун-т, Сургут, Россия,

<sup>2</sup> Ин-т теорет. и прикл. механики  
им. С. А. Христиановича СО РАН, Новосибирск, Россия

Получено  
27.12.13