

УДК 536.2

В. А. Шевчук, О. П. Гавриш

### **ВИБІР ІТЕРАТИВНОГО МЕТОДУ РОЗВ'ЯЗАННЯ НЕЛІНІЙНОЇ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ЗАДАЧІ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ДЛЯ ПІВПРОСТОРУ ПРИ РАДІАЦІЙНОМУ ОХОЛОДЖЕННІ**

*Для розв'язання нелінійної нестационарної задачі радіаційної взаємодії півпростору із зовнішнім середовищем застосовано методи зведення до нелінійного інтегрального рівняння типу Вольтерра, простої ітерації, послідовних наближень та квазілінеаризації. На підставі проведеного порівняльного аналізу ефективності застосування цих підходів щодо розв'язування такого класу задач показано кращу збіжність підходу на основі методу квазілінеаризації.*

### **ВЫБОР ИТЕРАТИВНОГО МЕТОДА РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВЕДНОСТИ ДЛЯ ПОЛУПРОСТРАНСТВА ПРИ РАДИАЦИОННОМ ОХЛАЖДЕНИИ**

*Для решения нелинейной нестационарной задачи радиационного взаимодействия полупространства с окружающей средой применены методы сведения к нелинейному интегральному уравнению типа Вольтерра, простой итерации, последовательных приближений и квазилинеаризации. На основании проведенного сравнительного анализа эффективности применения этих подходов к решению такого класса задач показана лучшая сходимость подхода на основе метода квазилинеаризации.*

### **CHOICE OF ITERATIVE METHOD FOR SOLVING NONLINEAR NONSTATIONARY HEAT CONDUCTION PROBLEM FOR HALF-SPACE UNDER RADIATIVE COOLING**

*To solve the problem of nonlinear nonstationary radiative interaction of a half-space with the environment, the methods of reducing to the nonlinear integral equation of Volterra type, the simple iteration, successive approximations and quasilinearization are used. A comparative analysis of the effectiveness of the approaches to solving this class of problems is performed, on the basis of which better convergence of the approach based on the method of quasilinearization is shown.*

Ін-т прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано  
15.03.13