

УДК 539.3

О. М. Вовк ✉

## ТЕПЛОВИЙ СТАН ДВОХ КОНТАКТУЮЧИХ ТЕРМОЧУТЛИВИХ ШАРІВ ЗА СКЛАДНОГО ТЕПЛООБМІНУ

*Розв'язано нестационарну задачу теплопровідності для двох контактуючих термочутливих шарів за умов складного теплообміну із зовнішнім середовищем. Розв'язок отримано з використанням аналітично-числовий підходу, що ґрунтується на застосуванні варіанту методу послідовних наближень, лінеаризувальних параметрів, інтегрального перетворення Лапласа та його числового обернення за допомогою адаптованої до задач теплопровідності формули Пруднікова. Досліджено тепловий стан такої термочутливої кусково-однорідної структури за різних комбінацій крайових умов на її поверхнях.*

**Ключові слова:** нелінійна задача теплопровідності, термочутливі шари, метод лінеаризувальних параметрів, адаптована формула Пруднікова, метод послідовних наближень.

## THERMAL STATE OF TWO CONTACTING THERMOSENSITIVE LAYERS UNDER COMPLEX HEAT EXCHANGE

*The nonstationary problem of heat conduction for two contacting thermosensitive layers under the conditions of complex heat exchange with the ambient medium is solved. The solution is obtained using an analytical-numerical approach based on the application of a variant of the method of successive approximations, linearizing parameters, the Laplace integral transformation and its numerical inversion using the Prudnikov formula adapted to heat conduction problems. The thermal state of such a thermosensitive piecewise-homogeneous structure under various combinations of boundary conditions on its surfaces is investigated.*

**Key words:** nonlinear heat conduction problem, thermosensitive layers, method of linearizing parameters, adapted Prudnikov formula, method of successive approximations.

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

Одержано  
27.11.22