

УДК 539.3

О. М. Вовк\*, Т. Я. Соляр

### ТЕРМОПРУЖНИЙ СТАН КОНТАКТУЮЧИХ ТЕРМОЧУТЛИВИХ ПІВПРОСТОРУ ТА ШАРУ

З використанням числового обернення перетворення Лапласа, яке базується на модифікованій формулі Пруднікова, побудовано розв'язок нестационарної задачі теплопровідності для контактуючих термочутливих півпростору та шару за умов конвективного теплообміну з середовищем сталої температури. Досліджено термопружний стан такої термочутливої кусково-однорідної структури, коли на поверхні задано сталу температуру.

**Ключові слова:** термопружний стан, нелінійна задача теплопровідності, термочутливі півпростір та шар, метод лінеаризувальних параметрів, числове обернення перетворення Лапласа.

### ТЕРМОУПРУГОЕ СОСТОЯНИЕ КОНТАКТИРУЮЩИХ ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ПОЛУПРОСТРАНСТВА И СЛОЯ

С использованием численного обращения преобразования Лапласа, базирующегося на модифицированной формуле Прудникова, построено решение нестационарной задачи теплопроводности для контактирующих термочувствительных полупространства и слоя в условиях конвективного теплообмена со средой постоянной температуры. Исследовано термоупругое состояние такой термочувствительной кусочно-однородной структуры, когда на поверхности задана постоянная температура.

**Ключевые слова:** термоупругое состояние, нелинейная задача теплопроводности, термочувствительные полупространство и слой, метод линеаризующих параметров, числовое обращение преобразования Лапласа.

### THERMOELASTIC STATE OF THE CONTACTING THERMOSENSITIVE HALF-SPACE AND LAYER

By making use of a numerical inversion of the Laplace transform based on the modified Prudnikov formula, a solution to the non-stationary heat conduction problem is constructed for the contacting thermosensitive half-space and layer under the convective heat exchange with the environment of a constant temperature. The thermoelastic state of this thermosensitive piecewise-homogeneous structure is analyzed, when a constant temperature is set its surface.

**Key words:** thermoelastic state, non-linear heat conduction problem, thermosensitive half-space and layer, method of linearizing parameters, a numerical inversion of the Laplace transform.

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

Одержано  
11.08.18

---

\* dept19@iapmm.lviv.ua