

УДК 517.958: 536.12

Б. Є. Грицько

ЧИСЛОВО-АНАЛІТИЧНА МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ЗАДАЧІ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ У ЛОКАЛЬНО- НЕОДНОРІДНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Запропоновано спосіб спільного використання методів розщеплення, граничних елементів, покрокової часової схеми та ітераційної FD (Finite-Discrete) процедури для побудови інтегрального зображення розв'язку нестационарної задачі теплопровідності для замкненої області з заданою на межі умовою Діріхле, всередині якої знаходиться локально-неоднорідна підобласть з залежними від координат фізичними характеристиками. Виконано різносторонній чисельний аналіз цього підходу з урахуванням впливу на теплове поле залежностей від координат коефіцієнта теплопровідності та питомої теплоємності матеріалу.

ЧИСЛЕННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВодНОСТИ В ЛОКАЛЬНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ

Предложен способ совместного использования методов расщепления, граничных элементов, пошаговой временной схемы последовательности начальных условий и итерационной FD (Finite-Discrete) процедуры для построения интегрального представления решения нестационарной задачи теплопроводности для области с заданным на границе условием Дирихле, внутри которой находится локально-неоднородная подобласть с зависимыми от координат физическими характеристиками. Разработанный подход проанализирован с учетом влияния на тепловое поле зависимостей от координат коэффициента теплопроводности и удельной теплоемкости материала.

THE NUMERICALLY-ANALYTICAL TECHNIQUE FOR SOLVING OF NON-STATIONARY HEAT- CONDUCTION PROBLEM IN LOCALLY-INHOMOGENEOUS MEDIA

A combination of dissociation method, boundary elements method, step-by-step time scheme and finite-discrete iteration procedure are used for creation of integral representation of solution of non-stationary heat conductivity problem for a domain with Dirichlet's boundary condition and sub-domain, in which thermal properties are dependent on coordinates. Various numerical analysis of proposed approach for coordinate-dependent heat conductance and heat volume coefficients has been done.

Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів

Одержано
31.10.14