Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

Новая научная и учебная литература, *Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Физ.-мат. науки*, 2005, выпуск 34, 208

DOI: <https://doi.org/10.14498/vsgtu361>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 3.95.254.165

26 апреля 2023 г., 17:46:13

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**В. А. Кудинов, Б.В. Аверин
Е.В. Стефанюк, С.А. Назаренко**

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

Самара 2004

**Кудинов В.А., Аверин Б.В., Стефанюк Е.В.,
Назаренко С.А.** Аналитические методы теплопроводности. Самара: Самар. гос. техн. ун-т. 2004. 209 с.

Излагаются инженерные методы построения решений задач стационарной и нестационарной теплопроводности и термоупругости, позволяющие получать достаточно эффективные аналитические решения для однослойных и составных конструкций. При определении собственных чисел вводятся дополнительные граничные условия, получаемые из основного дифференциального уравнения путем дифференцирования в граничных точках.

Представлены задачи определения эффективной теплопроводности и теплового сопротивления, а также напряженно – деформированного состояния многослойных композиционных материалов со структурным заполнителем с использованием асимметричной единичной функции.

С помощью интегрального метода теплового баланса при использовании дополнительных граничных условий получены аналитические решения задач теплопроводности с переменными начальными условиями с переменными во времени граничными условиями и внутренними источниками теплоты, нелинейных задач теплопроводности, а также задач теплопроводности для многослойных конструкций.

Книга может быть полезной для научно – технических работников, специализирующихся в области математики, теплофизики, теплотехники, а также для специалистов в области расчетов и проектирования композиционных материалов.

Ил. 121. Табл. 32. Библиогр.: 64 назв.

Кудинов В.А., Карташов Э.М., Калашников В.В. Аналитические решения задач тепломассопереноса и термоупругости для многослойных конструкций: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2005 – 430 с.: ил.

Рассматриваются вопросы получения приближенных аналитических решений линейных и нелинейных задач тепломассопереноса, теплового воспламенения и термоупругости для однослойных и многослойных конструкций, а также улучшения сходимости рядов Фурье – Ханкеля на основе спектральных задач Штурма – Лиувилля в теории интегральных преобразований в декартовой, цилиндрической и сферической системах координат. Приводятся практические таблицы интегральных преобразований в конечных и бесконечных областях, позволяющие по стандартной схеме выписать аналитические решения краевых задач нестационарной и стационарной теплопроводности в одно-, двух- и трехмерном случаях при общем виде краевых условия. Рассматриваются аналитические методы решения краевых задач нестационарной теплопроводности в областях с движущимися границами, новые интегральные соотношения для аналитических решений гиперболических моделей переноса, проблема теплового удара и динамическая термоупругость, новый подход к определению собственных чисел краевой задачи Штурма – Лиувилля.

**В.А. Кудинов Э.М. Карташов
В.В. Калашников**

Аналитические решения задач тепломассопереноса и термоупругости для многослойных конструкций

Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров в области технических наук и по направлениям подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии

Москва «Высшая школа» 2005