

Литература:

1. Акимов В.А. Операторный метод решения задач теории упругости. – Мн.:УП «Технопринт». – 2003. – 101 с.

УДК 620.22:51-07

О проводимости волокнистых материалов с идеальными наполнителями и включениями.

Кузнецова А.А.

Белорусский национальный технический университет

Задача о проводимости волокнистых материалов с наполнителями и включениями в статье [1] сведена к задаче Гильберта для некоторой специальной многосвязной области

$$\operatorname{Im} \left[e^{-i\alpha_k} \frac{t - a_k}{r_k} \psi(t) \right] = \lambda_k(t), |t - a_k| = r_k, k = \overline{1, n},$$

которая полностью решена в общем случае в [2], [3]. В частности, задача имеет единственное решение в классе однозначных функций, определяемое с точностью до 1 постоянного слагаемого. В классе же многозначных функций эта задача имеет $(n+1)$ \square -линейно независимых решений.

В настоящей работе был использован известный способ для исследования проводимости волокнистых материалов с двумя наполнителями и/или включениями, которые являются идеальными кругами. Задание точной структуры материала, несмотря на его кажущуюся простоту, позволила конкретизировать общие формулы решения задачи Гильберта.

Также некоторые интересные практические результаты были получены при вычислениях на компьютере.

Литература:

1. Mityushev, V., Pesetskaya, E., Rogosin, S.: Analytical Methods for Heat Conduction, in Composites and Porous Media in Cellular and Porous Materials Ochsner A., Murch G, de Lemos M. (eds.) Wiley-VCH, Weinheim (2008).

2. Mityushev, V.V.: Solution of the Hilbert boundary value problem for a multiply connected domain. Slupskie Prace Mat.-Przyr., 37-69 (1994).

3. Mityushev V.: Riemann-Hilbert problems for multiply connected domains and circular slit maps, Comput. Methods Funct. Theory, n. 2, 575–590 (2011).