

УДК 539.3

Г. Т. Сулим^{1,2}, І. М. Турчин¹

ОСЕСИМЕТРИЧНИЙ КВАЗИСТАТИЧНИЙ ТЕРМОНАПРУЖЕНИЙ СТАН У ПІВПРОСТОРІ З ПОКРИТТЯМ

З використанням інтегральних перетворень Лагерра та Ганкеля побудовано розв'язок осесиметричної квазістатичної задачі термопружності для півпростору з покриттям. Подано результати числового аналізу термонапруженого стану залежно від відносних геометричних та термомеханічних властивостей покриття та півпростору. З'ясована можливість застосування запропонованого методу до аналізу впливу нанопокриттів.

ОСЕСИМЕТРИЧНОЕ КВАЗИСТАТИЧЕСКОЕ ТЕРМОНАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ В ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ С ПОКРЫТИЕМ

С использованием интегральных преобразований Лагерра и Ханкеля построено решение осесимметричной квазистатической задачи термоупругости для полупространства с покрытием. Приведены результаты численного анализа термонапряженного состояния в зависимости от относительных геометрических и термомеханических свойств покрытия и полупространства. Выявлена возможность применения предложенного метода к анализу влияния нанопокровтий.

AXISYMMETRIC QUASI-STATIC THERMAL STRESS STATE IN A HALF-SPACE WITH COATING

Using the Laguerre and Hankel integral transforms the solution of axisymmetric quasi-static thermoelasticity problem for a half-space with coating is constructed. The results of numerical analysis of thermal stress state depending on the relative geometric and thermo-mechanical properties of the coating and half-space are presented. The possibility of applying the proposed method to analyze the effect of nanocoatings is revealed.

¹ Львів. нац. ун-т імені Івана Франка, Львів,

² Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано
30.12.11