

UDK 539.3

Y. Z. Povstenko*

FROM CHEMICAL POTENTIAL TENSOR AND CONCENTRATION TENSOR TO NONLOCAL CONTINUUM THEORIES

The nontraditional thermodynamic pair (the chemical potential tensor and the concentration tensor) were introduced in the pioneering studies by Pidstryhach (spelled also Podstrigach). Eliminating the chemical potential tensor and the concentration tensor from the constitutive equations for the stress tensor, Pidstryhach obtained the space-time-nonlocal equation for the stress tensor. In this survey, we discuss the development of Pidstryhach's scientific ideas.

Key words: chemical potential tensor, concentration tensor, nonlocal theory of elasticity, integrals and derivatives of fractional order.

ВІД ТЕНЗОРА ХІМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ І ТЕНЗОРА КОНЦЕНТРАЦІЇ ДО НЕЛОКАЛЬНИХ ТЕОРІЙ СУЦІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Нетрадиційна термодинамічна пара (тензор хімічного потенціалу і тензор концентрації) була введена у піонерських дослідженнях Підстригача. Виключивши тензор хімічного потенціалу і тензор концентрації з конститутивних рівнянь для тензора напружень, Підстригач отримав для тензора напружень нелокальні рівняння за часом і простором. У статті розглядається розвиток наукових ідей Підстригача.

Ключові слова: тензор хімічного потенціалу, тензор концентрації, нелокальна теорія пружності, інтеграли і похідні дробового порядку.

OT ТЕНЗОРА ХИМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ТЕНЗОРА КОНЦЕНТРАЦИИ К НЕЛОКАЛЬНЫМ ТЕОРИЯМ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

Нетрадиционная термодинамическая пара (тензор химического потенциала и тензор концентрации) была введена в пионерских исследованиях Подстригача. Исключив тензор химического потенциала и тензор концентрации из конститутивных уравнений для тензора напряжений, Подстригач получил для тензора напряжений нелокальные уравнения по времени и пространству. В обзоре рассматривается развитие научных идей Подстригача.

Ключевые слова: тензор химического потенциала, тензор концентрации, нелокальная теория упругости, интегралы и производные дробного порядка.

Inst. of Math. and Comput. Sci.
Jan Długosz Univ. in Częstochowa, Poland

Received
18.03.18

* j.povstenko@ajd.czest.pl