

УДК 539.3

О. Р. Грицина

### **ВПЛИВ НАГРІВАННЯ НА ПРИПОВЕРХНЕВУ НЕОДНОРІДНІСТЬ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПОЛІВ У ДІЕЛЕКТРИКАХ**

*Співвідношення локально градієнтної теорії діелектриків, яка ґрунтується на врахуванні процесу локального зміщення маси, використано для дослідження напружено-деформованого стану та поляризації вільної від силового навантаження порожнистої кулі, на поверхнях якої підтримуються різні значення температури. Показано, що співвідношення цієї нелокальної теорії дозволяють оцінити вплив градієнта температури на приповерхневу неоднорідність полів напружень, поляризації і зв'язаного електричного заряду, а також описують піроелектричний і термополяризаційний ефекти.*

### **ВЛИЯНИЕ НАГРЕВА НА ПРИПОВЕРХНОСТНУЮ НЕОДНОРОДНОСТЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ В ДИЭЛЕКТРИКАХ**

*Соотношения локально градиентной теории диэлектриков, которая основывается на учете процесса локального смещения массы, использованы для исследования напряженно-деформированного состояния и поляризации свободного от силовой нагрузки полого шара, на поверхностях которого поддерживаются разные значения температуры. Показано, что соотношения этой нелокальной теории позволяют оценить влияние градиента температуры на приповерхностную неоднородность полей напряжений, поляризации и связанного электрического заряда, а также описывают пьроэлектрический и термополяризационный эффекты.*

### **EFFECT OF HEATING ON THE NEAR-SURFACE INHOMOGENEITY OF ELECTRICAL AND MECHANICAL FIELDS IN DIELECTRICS**

*The relations of the local gradient theory of dielectrics that takes into account the process of local mass displacement are used for investigation of the stress-strain state and polarization of a hollow sphere. The surfaces of the sphere are free from power load and different values of temperature are maintained on it. It is shown that the relations of non-local theory allow us to estimate the effect of the temperature gradient on a near-surface inhomogeneity of the stresses, the polarization and the bound electrical charge. These relations also describe the pyroelectric and thermopolarization effects.*

Центр мат. моделювання  
Ін-ту прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано  
25.01.12