

УДК 539.3

Д. В. Бабич, А. И. Безверхий, Т. И. Дородных

### **ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЯ СПЛОШНОСТИ МАТЕРИАЛА В ВИДЕ РАССЕЯННЫХ МИКРОТРЕЩИН НА ЭЛЕКТРОУПРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЬЕЗОКЕРАМИКИ**

*С использованием энергетического метода построена континуальная модель деформирования пьезоэлектрических материалов, ослабленных системой рассеянных по объему микротрещин. В основу энергетического метода принято предположение об эквивалентности энергии деформирования трещиноватой электроупругой среды и моделирующей ее континуальной среды с использованием обобщения принципа Эшелби для определения энергии деформирования микронееднородных сред с включениями.*

### **ВПЛИВ ПОРУШЕННЯ СУЦІЛЬНОСТІ МАТЕРІАЛУ У ВИГЛЯДІ РОЗСІЯНИХ МІКРОТРІЩИН НА ЕЛЕКТРОПРУЖНІ ПАРАМЕТРИ П'ЄЗОКЕРАМІКИ**

*З використанням енергетичного методу побудовано континуальну модель деформування п'єзоелектричних матеріалів, послаблених системою розсіяних по об'єму мікротріщин. В основу енергетичного методу покладено принцип еквівалентності енергії деформування тріщинуватого електропружного середовища та середовища, що моделює його як континуальне середовище, з використанням узагальнення принципу Ешелбі для визначення енергії деформування мікронеоднорідних середовищ з включеннями.*

### **EFFECT OF CONTINUITY VIOLATION OF MATERIAL IN THE FORM OF DISPERSED MICROCRACKS ON ELECTROELASTIC PARAMETERS OF PIEZOCERAMICS**

*The continual model of deformation of the piezoelectric materials weakened by system of microcracks dispersed through volume is constructed with use of a energy method. In the basis of the energy method is laid the equivalence principle of deformation energy of cracked electroelastic medium and medium modeling it as continuum one with use of generalization of the Eshelbi principle for determination of deformation energy for the micrononuniform media with inclusions.*

Ин-т механики им. С. П. Тимошенко  
НАН Украины, Киев

Получено  
20.03.14