

TERMOELASTODINAMICA DE MEDIOS POROSOS MICROESTRUCTURADOS CON MICROTEMPERATURAS Y VACIOS

THERMOELASTODINAMICS OF MICROSTRUCTURED POROUS MEDIA WITH MICROTEMPERATURES AND VOIDS

Juan C. Barreto^a y Javier L. Mroginski^b

^aLaboratorio de Modelización y Simulación Numérica, Universidad Nacional de Formosa Av.
Gutnisky 3200 Formosa

^bLaboratorio de Mecánica Computacional, Universidad Nacional del Nordeste LAMEC – IMIT
(CONICET), Av. Las Heras 727, 3500 Resistencia, Chaco, Argentina

Palabras clave: Termoelasticidad, poro-termoelasticidad, microtemperaturas, teoría de segundo gradiente, teorías de Cowin-Nunziatto

Resumen. En el presente trabajo se modela el fenómeno termo-elastodinámico en sólidos porosos micro-estructurados con microtemperaturas y vacíos, para lo cual utilizamos, la formulación de Green Nádghi y de microtemperaturas (D. Iesan, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, Volume 19, Number 7 Series B, 2169–2187, (2014)) en relación con el acoplamiento al campo escalar de temperaturas, y la teoría de segundo gradiente para el cálculo de deformaciones, las microestructuras consideradas son: inclusiones y dislocaciones genéricas. Se formula rigurosamente el problema de condiciones iniciales y de borde y luego utilizando una técnica de integración numérica procedemos a calcular primeras aproximaciones

Keywords: Thermoelasticity, poro-thermoelasticity, microtemperatures, second gradient theory, Cowin-Nunziatto theories

Abstract. In the present work the phenomenon of thermo-elastodynamic in micro-structured porous solids with microtemperatures and voids is modeled, for which we use, the formulation of Green Nádghi and microtemperatures (D. Iesan, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, Volume 19, Number 7 Series B, 2169–2187, (2014)) in relation to the coupling to the scalar field of temperatures, and the theory of second gradient for the calculation of deformations, the microstructures considered are: generic inclusions and dislocations. The problem of initial and edge conditions is rigorously formulated and then using a numerical integration technique we proceed to calculate first approximations