

Analiza incalzirii pieselor feromagnetice, folosind metoda ecuatiei integrale a curentilor turbionari

Florea I. Hantila¹⁾, *Member, IEEE*, Ioan R. Ciric²⁾, *Fellow, IEEE*, Stelian Marinescu³⁾, Mihai Maricaru¹⁾, *Member, IEEE*, Cleante Mihai¹⁾

Rezumat — Utilizarea metodei polarizatiei la analiza problemelor neliniare de curenti turbionari, in regim periodic, permite determinarea campului electromagnetic pentru fiecare armonica, separat. Armonicele se combina neliniar in determinarea unui termen aditiv de natura unei polarizatii. Permeabilitatea magnetica a mediului are valoare constanta si, ca urmare, matricele sistemelor de ecuatii necesare solutionarii problemelor liniare raman neschimbate in timpul iteratiilor. Alegand permeabilitatea vidului, aceste matrice nu se modifica chiar si atunci cand caracteristica B-H se schimba in functie de temperatura, ca in cazul incalzirii pieselor feromagnetice. In lucrare se foloseste metoda ecuatiilor integrale ale curentilor turbionari, matricele sistemelor de ecuatii pe armonice inversandu-se o singura data inainte de inceperea iteratiilor. Este solutionata problema cuplata de camp electromagnetic si difuzie termica.

Cercetarile prezentate in lucrare au fost realizate in cadrul contractului CEEX/300/2006-SOLID, finantat de MEC, prin intermediul AMCSIT .

¹⁾Catedra de Electrotehnica, Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania; e-mail: hantila@elth.pub.ro.

²⁾ Electrical and Computer Engineering Department, The University of Manitoba, Winnipeg MB R3T 5V6, Canada.

³⁾Institutul de Cercetari pentru Industria Electrotehnica – ICPE-SA, Romania