

RESUMO

Esta pesquisa consiste na solução do problema inverso de transferência radiativa para um meio participante (emissor, absorvedor e/ou espalhador) homogêneo unidimensional em uma camada, usando-se a combinação de rede neural artificial (RNA) com técnicas de otimização.

A saída da RNA, devidamente treinada, apresenta os valores das propriedades radiativas [ω , τ_0 , ρ_1 e ρ_2] que são otimizadas através das seguintes técnicas: Particle Collision Algorithm (PCA), Algoritmos Genéticos (AG), Greedy Randomized Adaptive Search Procedure (GRASP) e Busca Tabu (BT).

Os dados usados no treinamento da RNA são sintéticos, gerados através do problema direto sem a introdução de ruído.

Os resultados obtidos unicamente pela RNA, apresentam um erro médio percentual menor que 1,64%, seria satisfatório, todavia para o tratamento usando-se as quatro técnicas de otimização citadas anteriormente, os resultados tornaram-se ainda melhores com erros percentuais menores que 0,04%, especialmente quando a otimização é feita por AG.

Palavras-chave: Problema Inverso, Transferência Radiativa, Rede Neural, PCA, Busca Tabu, GRASP, Algoritmos Genéticos.