Two Layer Optimum Design of Low Dispersion Optical Fiber (1500-1600 nm) Using Evolutionary Synthesis.

Muhammed A. Hussain*, Ali H. Al-Hamdani*, Alaa Hussain*

Received on:
Accepted on:

Abstract

A mathematical procedure for optimization depends on the evolutionary algorithm has been proposed to estimate the optimum design of single mode optical fiber upon finding the core and cladding material and core radius. The results of the optimum design achieved minimum total dispersion and minimum dispersion slope. The operating wavelengths are chosen in the range (1500-1600) nm. The optimization using evolutionary algorithm can explore all the possible solutions and then choosing the best solution that has maximum merit function.

Key word: **Optical Fiber, Low Dispersion Optical Fiber**

التصميم الافضل لليف بصري ثنائي الطبقة للطول الموجي (1500-1600 نانومتر) باستخدام طريقة التطور الطبيعي

د. محمد عبد الرضا حسين* , د. علي هادي الحمداني*, د. علاء حسين*

الخلاصة

تم اقتراح اسلوب رياضي يعتمد على مبادىء نظرية التطورللمخلوقات الحية لايجاد التصميم الافضل لليف بصري احادي الطور, وذلك من خلال ايجاد المواد المستخدمة في تكوين القلب و الغطاء لليف. ان هذه النتائج يجب ان تحقق الشروط الاساسية لعمل الليف و المتمثلة باقل زيوغ ممكن وأقل انحدار زيوغ ضمن مدى الطول الموجي المستخدم والواقع بين (1500-1600 نانومتر). ان طريقة التطور الطبيعي تقوم باستكشاف كل الحلول الممكنة واختيار الحل الافضل الذي يحقق الشروط الحدودية المطلوبة.