

## **ÖZET**

### **OPTİK FİBERLER İÇİNDE SOLİTON OLUŞTURULMASI KOŞULLARININ ve ONLARIN ÜZERİNE ETKİ EDEN PARAMETRELERİN BELİRLENMESİ**

*ÖTGÜN, Hüseyin Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik Anabilim Dalı*

*Danışman: Prof. Dr. Refik KAYALI*

*Haziran 2002, 53 sayfa*

Bu çalışmada optik fiberler içinde soliton oluşturulma koşulları ve onların üzerine etki eden parametreler incelendi. Tek modlu optik fiberdeki soliton atmalarının ilerlemesi lineer olmayan Schrödinger denklemi kullanılarak modellendi. Bu denklem ayırık-adım (split-step) Fourier metodu kullanılarak sayısal olarak çözüldü.

Anahtar Kelimeler. Soliton, Optik fiber

## **SUMMARY**

### **DETERMINATION OF THE PRODUCTION CONDITIONS OF SOLITONS and THE PARAMETERS EFFECTING ON THEIR PROPAGATION IN OPTICAL FIBERS**

*ÖTGÜN, Hüseyin Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Physics*

*Supervisor: Prof. Dr. Refik KAYALI*

*June 2002, 53 pages*

In this study, determination of the production conditions of solitons and the parameters effects on their propagation in optical fiber are investigated. The propagation of soliton pulses through a single mode fiber is modelled by using the nonlinear Schrödinger equation, which has been solved, numerically by using the split-step Fourier transform technique.

Keywords: Soliton, optical fiber