

## ÖZET

### YENİ AZOMETİN FENOL TÜREVİ MONOMERLERİN HORSERADİŞ PEROKSİDAZ ENZİMİ İLE OKSİDATİF POLİMERİZASYONU

*İŞÇİ İrfan, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı*

*Danışman: Yrd. Doç. Dr. ErsenTURAÇ*

Bu çalışmada, ilk olarak azometin fenol türevi 2-[1-(2-fenilhidrazinilidin)etil]fenol ve 2-[(2-fenilhidrazinilidin)metil]fenol monomerleri kondenzasyon reaksiyonu ile sentezlenmiştir ve monomerlerin kimyasal yapısı, Fourier Transform İnfrared Spektroskopisi (FT-IR), Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi (1H-NMR, 13C-NMR), Ultraviyole-görünür Bölge Spektroskopisi (UV-vis), Termogravimetrik Analiz (TGA) yöntemleri kullanılarak karakterize edilmiştir. 2-[1-(2-fenilhidrazinilidin)etil] fenol ve 2-[(2-fenilhidrazinilidin)metil]fenolün enzimatik oksidatif polimerizasyonu, oksitleyici ajan olarak hidrojen peroksit ve katalizör olarak horseradish peroksidaz (HRP) enzimi kullanılarak oda sıcaklığında farklı çözücü ve farklı fosfat tamponlarında ( pH: 3, 4, 5, 6, 7, 8) yürütülmüştür. Optimum koşullar belirlenmiştir. Elde edilen polimerlerin karakterizasyonu, UV-vis, FT-IR, 1H-NMR, 13C-NMR, TGA, Jel Geçirgenlik Kromatografisi (GPC) ve tarama hızı çalışması ile gerçekleştirilmiştir.

## SUMMARY

### OXİDATİF POLYMERİZATION OF NEW AZOMETHINE PHENOL DERIVED MONOMERS WITH HORSERADİŞ PEROXİDAZ ENZYME

*İŞÇİ İRFAN, University of Niğde Graduate school of Naturel and Applied Science Department of Chemistry*

*Supervisor: : Yrd. Doç. Dr. ErsenTURAÇ*

In this study, azomethine phenol derivate 2-[1-(2-phenylhydrazinylidene)ethyl]phenol and 2-[(2-phenylhydrazinylidene)methyl]phenol monomers were firstly synthesized by condensation reaction and the chemical structure of the monomers have been characterized by Fourier Transform İnfrared Spectroscopy (FT-IR), Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (1H-NMR, 13C-NMR), Ultraviolet-visible Spectroscopy (UV-vis), Thermogravimetric Analysis (TGA) methods. Enzymatic oxidative polymerization of 2-[1-(2-phenylhydrazinylidene)ethyl]phenol and 2-[(2-phenylhydrazinylidene) methyl]phenol using horseradish peroxidase (HRP) enzyme in the presence of hydrogen peroxide as catalyst and oxidizing agent were carried out in various solvents and phosphate buffers (pH: 3, 4, 5, 6, 7, 8) at room temperature. The optimum conditions were determined. Characterization studies of polymers were carried out by UV-Vis, FT-IR, 1H-NMR, 13C-NMR, TGA, Gel Permeation Chromatography (GPC) analysis techniques and study of scan-rate.