

ÖZET

YENİ TİP FENOKSİ İMİN TÜREVLİ MONOMERLERİN HORSERADİŞH PEROKSİDAZ ENZİMİ (HRP) İLE OKSİDATİF POLİMERİZASYONU

YILDIRIM, Pınar

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Kimya Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Ertuğrul ŞAHMETLİOĞLU

Eylül 2014, 96 sayfa

Bu çalışmada, öncelikle fenoksi imin türevli 4-(benzilamino)fenol monomeri kondenzasyon reaksiyonu ile sentezlenmiş ve monomerin kimyasal yapısı UV-Vis, FTIR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR spektroskopileriyle karakterize edilmiştir. 4-(benzilamino)fenol'ün enzimatik oksidatif polimerizasyonu oksitleyici ajan ve katalizör olarak hidrojen peroksit varlığında HRP kullanılarak oda sıcaklığında değişik çözücü ve fosfat tamponlarında (pH: 3, 4, 5, 6, 7, 8) gerçekleştirilmiştir. Optimum şartlar belirlenmiştir. Çalışmalar koyu kahve renkli polimerin, çözücü olarak sulu etanolün kullanıldığı pH: 3 fosfat tamponunda başarılı bir şekilde sentezlendiğini göstermiştir. Poli[4-(benzilamino)fenol]'ün karakterizasyonu UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR, TGA/DTA, GPC analiz teknikleri ve tarama hızı çalışması yoluyla gerçekleştirilmiştir. *Anahtar Sözcükler:* Enzimatik oksidatif polimerizasyon, fenolsi imin türevi, horseradish peroksidaz, 4-(benzilamino)fenol

SUMMARY

OXIDATIVE POLYMERIZATION OF A NEW TYPE OF PHENOXY IMINE DERIVED MONOMERS WITH HORSERADISH PEROXIDASE (HRP) ENZYME

YILDIRIM, Pınar

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Chemistry

Supervisor : Doç. Dr. Ertuğrul ŞAHMETLİOĞLU

September 2014, 96 pages

In this study, phenoxy imine derivative of 4-(benzylamino)phenol monomer was synthesized by condensation reaction and the chemical structure of the monomer has been characterized by UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR spectroscopies. Enzymatic oxidative polymerization of 4-(benzylamino)phenol using horseradish peroxidase (HRP) in the presence of hydrogen peroxide as catalyst and oxidizing agent was carried out in various solvents and phosphate buffers (pH:3, 4, 5, 6, 7, 8) at room temperature. The optimum conditions were determined. Studies have shown that a dark brown polymer was successfully synthesized by utilizing aqueous ethanol as the solvent at pH: 3 phosphate buffer. Characterization of Poly[4-(benzylamino)phenol] was carried out via UV-Vis, FT-IR, ¹H-NMR, TGA/DTA, GPC analysis techniques and study of scanrate. *Keywords:* Enzymatic oxidative polymerization, phenoxy imine derivative, horseradish peroxidase, 4-(benzylamino)phenol