

ÖZET

VİNİL GRUBU İÇEREN MONOMERİN ELEKTROKİMYASAL ATOM TRANSFER RADİKAL POLİMERİZASYONU (E-ATRP)

ÖZER, Kübra

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ersen TURAÇ

Ağustos 2017, 44 sayfa

Atom transfer radikal polimerizasyonunun başlangıcı organik reaksiyonlarda başarılı bir şekilde kullanılmış olan atom transfer radikal ilavesine dayanmaktadır ve bir geçiş metal kompleksi ile bir polimer zincirinin sonu arasındaki bir halojen atomunun transferini içeren kontrollü radikal polimerizasyonuna yeni bir yaklaşımdır. ATRP; bütün zincirlerin eş zamanlı olarak büyümesine izin veren, uyuyan ve aktif kısımlar arasındaki dinamik dengeye dayanan bir yöntemdir. Bu yöntemin elektrokimyasal olarak uygulanmasına kısaca E-ATRP denilir.

Bu tez çalışmasında polimer, akrilonitrilmonomeri, başlatıcı ve ligand kullanılarak Elektrokimyasal Atom Transfer Radikal Polimerizasyonu yöntemiyle (E-ATRP) polimerleştirilmiştir. Monomerinkarakterizasyonu Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi (H-NMR) ve FourierTransformİnfrared Spektroskopisi (FTIR) yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Monomerlerin elektrokimyasal davranışları dönüşümlü voltametri(CV) ile araştırılmıştır. Sentezlenen polimerin karakterizasyon işlemleri için FT-IR, NMR ve Taramalı elektron mikroskopu(SEM) yöntemleri kullanılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yaşayan polimerizasyon, kontrollü yaşayan polimerizasyon, atom transfer radikal polimerizasyon, E-ATRP.

SUMMARY

ELECTROCHEMICAL ATOM TRANSFER RADICAL POLYMERIZATION (E-ATRP) OF VINYL GROUP CONTAINING MONOMER

ÖZER, Kübra

Nigde Omer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Chemistry

Supervisor: Assoc. Doc. Dr. Ersen TURAÇ

August 2017, 44 pages

The beginning of atom transfer radical polymerization is based on atom transfer addition that used successfully in organic reactions. And it is for controlled radical polymerization is consisted between a passage metal complex and the last of polymer chain a halogen atom transfer is a new approach. ATRP is a method that allows growing all the chains at the same time, between in activate and deactivate among the parts that based on balance. It's called E-ATRP shortly as an electrochemical using.

In this thesis study polymer by using monomer, initiator, ligand were synthesized by Electrochemical Atom Transfer Radical Polymerization method. Characterizations of the monomer was performed by Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (H- NMR) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) techniques. Electrochemical behavior of the monomer was investigated by cyclic voltammetry (CV). Characterizations of the polymer was H- NMR, FTIR and Scanning Electron Microscope (SEM) techniques.

Keywords: Living polymerization, controlled living polymerization, atom transfer radical polymerization, E-ATRP