

ÖZET

OKSİDATİF POLİKONDENSASYON METODUYLA YENİ TİP OLİGOMERLERİN SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

MART, Hasan Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı

Danışman : Prof.Dr. Hüseyin YÜRÜK 2. Danışman : Prof.Dr. Mehmet SAÇAK

Temmuz 2002, 97 sayfa

Bu çalışmada 4-hidroksibenzaldehit (HBA)'ın hidrojen peroksitle oksidatif polikondensasyon reaksiyonu şartları ve ürünleri incelendi. Bu reaksiyonda optimum reaksiyon şartları belirlendi. Oligo-4-hidroksibenzaldehit (OHBA), sulu alkali ortamda, hidrojen peroksitle, 75-95 °C arasında HBA'nin oksidatif polikondensasyonu ile elde edildi. Ürünler, H-NMR, FT-IR, UV-Vis ve elementel analiz yöntemleriyle karakterize edildi. Hidrojen peroksit ortamında sentezlenen OHBA'nin, sayıca ortalama molekül ağırlığı, ağırlıkça ortalama molekül ağırlığı ve polidisperslik derecesi sırasıyla 5171, 8625 ve 1.668 olarak bulundu. Optimum reaksiyon şartlarında reaksiyon ürünü verimi % 58 olarak bulundu. Termogravimetrik analizler OHBA'nin termooksidatif bozunmaya direnci olduğunu gösterdi. OHBA'nin % 5, % 50 ve % 51.8 ağırlık kayıpları sırasıyla 170, 845 ve 900 °C olarak bulundu. Ayrıca OHBA'nin anilin, 2-kloranilin, 4-aminotoluen, 2-aminotoluen, 4-nitroanilin ve 2-aminofenolele kondensasyon reaksiyonlarıyla yeni oligomer Schiff bazları sentezlendi ve sentezlenen bu bileşiklerin yapı ve özellikleri belirlendi.

Anahtar sözcükler: 4-hidroksibenzaldehit. Oksidatif polikondensasyon. Oligomer Schiff bazları

SUMMARY

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NEW TYPE OLIGOMER WITH OXIDATIVE POLYCONDENSATION METHOD

MART, Hasan Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Chemistry

Supervisor : Prof.Dr. Hüseyin YÜRÜK 2nd Advisor : Prof.Dr. Mehmet SAÇAK

July 2002, 97 pages

The products and oxidative polycondensation reaction conditions of 4-hydroxybenzaldehyde (HBA) with hydrogen peroxide (H₂O₂) were studied. In this reaction, optimum reaction condition was determined. Oligo-4-hydroxybenzaldehyde (OHBA) was synthesized from the oxidative polycondensation of HBA with H₂O₂ in an aqueous alkaline medium between 75 and 95 °C. The products were characterized by H-NMR, FT-IR, UV-Vis and elemental analysis. The number average molecular weight, mass average molecular weight and polydispersity index values of OHBA synthesized at medium H₂O₂ were found to be 5171 and 8625 g.mol⁻¹, 1.668 respectively. At the optimum reaction condition, the yield of reaction product was found to be 58 %. TG analyses showed OHBA to be resistant to thermo oxidative decomposition. The weight loss of OHBA were found to be 5, 50 and 51.8 % 170, 845 and 900 °C, respectively. Also, new oligomeric Schiff bases were synthesized from condensation of OHBA with aniline, 4-aminotoluene, 2-aminotoluene, 2-aminophenol, 2-chloroaniline and 4-nitroaniline and their structures and properties were determined.

Keywords: 4-hydroxybenzaldehyde. Oligomer Schiff bases. Oxidative polycondensation IV