

TURKISH CHEMICAL SOCIETY

Journal of the [Turkish Chemical Society, Section A: Chemistry](#)

Owned by the [Turkish Chemical Society](#)

Correspondence e-mail: editor.ejtcs@gmail.com

Founded in February, 2014

Synthesis of a Thienothiophene Derivative Having a Powerful Aggregation-Induced Emission in the Solid Phase, Investigation of Their Electronic and Optoelectronic Properties, and OLED Applications

İstiflenmeye Bağlı Olarak, Katı Fazda Güçlü Işıma Yapan Tiyenotiyofen Türevi Sentezi, Elektronik ve Optoelektronik Özelliklerinin Araştırılması ve OLED Uygulamaları

Barışcan Tahaoğlu^{1*}, Ali Buyruk¹, Turan Öztürk^{1,2}

¹Istanbul Technical University, Faculty of Science and Letters, Department of Chemistry, Maslak, 34469 Istanbul/Turkey

²TÜBİTAK UME, Chemistry Group Laboratories, PO Box 54, 41470, Gebze-Kocaeli/Turkey

*Corresponding author, e-mail: bariscantahaoglu@gmail.com

ABSTRACT

For OLED (Organic Light Emitting Diode), development of new organic materials having powerful emission in the solid phase is receiving quite high attention in the academia and technological environment. Studies through this aim has seen through the development of new organic materials, which have powerful aggregation-induced emission, with great hopes. This study reports the design and synthesis of thienothiophene derivatives having both powerful emissive properties and hole (+) carrier features aimed for OLED applications. Their electronic and optoelectronic properties were investigated and the appropriate compounds were selected for OLED applications.

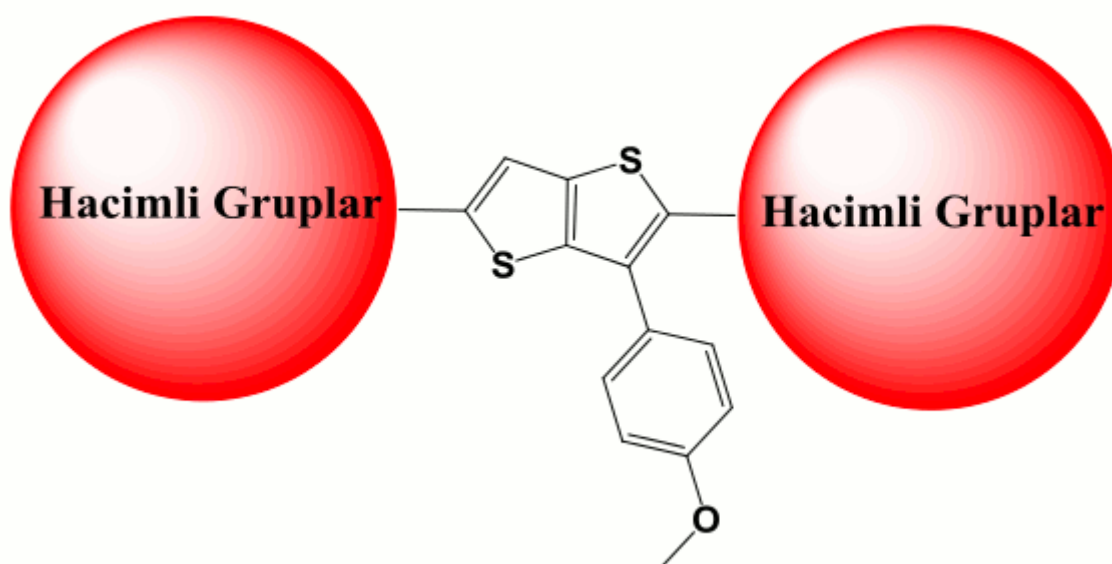


Figure 1. Schematic representation of the compound(s) prepared in this study.

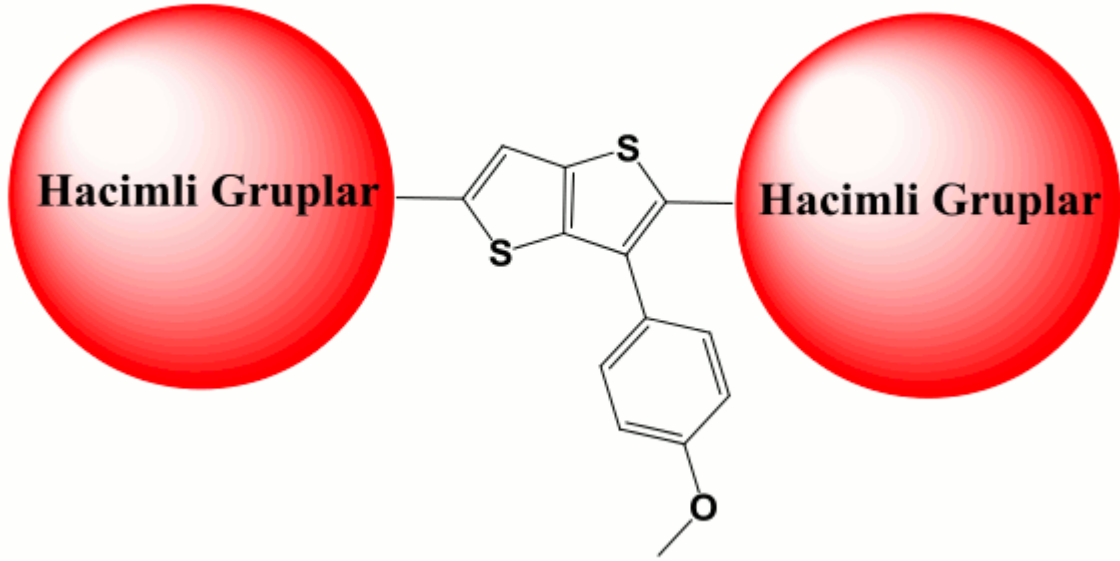
Note: "Hacimli Gruplar" refers to "Bulky Groups"

Keywords

OLED, thienothiophenes, electronic properties, optoelectronic properties.

ÖZET

OLED (Organic Light Emitting Diode: Organik Tabanlı Işıma Yapan Diyot) için, katı fazda güçlü ışıma yapan yeni organik materyallerin geliştirilmesi, akademi ve teknoloji dünyasında ilgi görmektedir. Bu alana yönelik yapılan çalışmalarda, istiflenmeyle oluşan ışıma özellikleri gösterecek yeni organik materyallerin geliştirilmesi umut vaat etmektedir. Bu çalışmada, OLED uygulamalarına yönelik hem ışıma yapan hem de hole (boşluk, +)-taşıyıcı özelliği olan tiyenotiyofen türevleri dizayn edilerek sentezlendi. Elektronik ve optoelektronik özellikleri incelendi; uygun olan adayların OLED uygulamaları gerçekleştirildi.



Şekil 1. Çalışmada hazırlanan bileşiklere ait temsili yapısal görüntü.

Anahtar Kelimeler

OLED, tiyenotiyofenler, elektronik özellikler, optoelektronik özellikler.