

JOTCSA, 2(3), 2015

## **Synthesis Novel Schiff Bases Derived From Ferrocene as a Chiral Sensor**

### **Kiral Sensör Olarak Ferrosen Türevli Yeni**

### **Schiff Bazının Sentezi**

Asuman UÇAR\*<sup>a</sup>, Mükerrerem FINDIK<sup>a</sup>, Haluk BİNGÖL<sup>b</sup>, Ersin GÜLER<sup>a</sup>, Emine ÖZCAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science, Selcuk University, 42075 Konya,  
Turkey

<sup>b</sup>Chemistry Department, Ahmet Kelesoglu Education Faculty, Necmettin Erbakan  
University, 42099 Konya, Turkey

[asucar340@gmail.com](mailto:asucar340@gmail.com).

## **ABSTRACT**

Ferrocene and ferrocenyl compounds are widely used in fluorescence studies due to the realizing of energy and electron transfer [1]. In addition to the high selectivity, because of their potential applications in the fields of analytical, biological, clinical and biochemistry, enantioselective fluorescence sensor studies are listed in the literature [2]. Amino acids are important to obtain chiral receptor due to the being natural chiral molecule and excellent hydrogen bond made by amide bonds [3].

In this study the chiral compound **3** was synthesized and fluorescence properties of **3** was studied. When we investigated the fluorescence changes after the interaction of this compound with various chiral amino acids (D-Methionine L-Methionine, D-Alanine, L-Alanine, D-Valine, L-Valine, D-Serine, L-Serine, D-Histidine, L-Histidine, D-Cysteine, L- Cysteine and D-Threonine, L-Threonine), it was seen that there is a visible change observed against the D-methionine unlike other aminoacids.

### **Keywords**

Ferrocene, Schiff base, Amino acids methylester , Fluorescence sensors, Chiral recognition

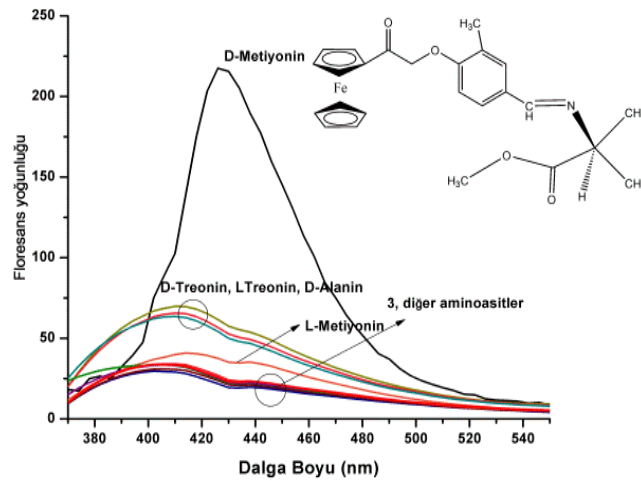
## ÖZET

Ferrosen ve ferrosenil bileşikleri enerji ve elektron transferi gerçekleştirebilmesinden dolayı floresans çalışmalarında yaygın olarak kullanılmıştır (1). Yüksek seçiciliğin yanında analitik, biyolojik, klinik ve biyokimya alanlarında potansiyel uygulamaları nedeniyle enantiyoseçici floresans sensör çalışmaları literatürlerde yer almaktadır (2). Aminoasitler hem doğal kiral moleküller olduğu için hem de amid bağları mükemmel hidrojen bağı yaptıkları için kiral reseptör eldesinde önem taşımaktadırlar (3).

Bu çalışmada kiral yapıda olan **3** bileşiği sentezlenmiş ve floresans özellikleri çalışılmıştır. Bu bileşiğin çeşitli kiral aminoasitlerle (D- Metiyonine, L- Metiyonine, D- Alanin, L-Alanin, D-Valin, L-Valin, L-Serin, D-Serin, D-Histidin, L-Histidin, D-Sistein, L-Sistein D- Treonin, L- Treonin) etkileşimi sonucu floresans değişimleri incelendiğinde D-metiyonine karşı gözle görülür bir değişim söz konusuysen incelenen diğer amino asitlere karşı bu artışın mevcut olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar sentezlenen bileşiğin D-metiyonin enantioselektif tanınması için kullanışlı bir sensör olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** : Ferrosen, Schiff bazı, Aminoasit metilester, Floresans sensor, Kiral tanınma

## Figures



**Figure 1.** The structure of the synthesized compounds and the fluorescence spectra of **3h** upon the titration of various amino acids

**Şekil 1.** Sentezlenen bileşiğin yapısı ve incelenen amino asitlere karşı değişen floresans yoğunluk grafiği.

## REFERENCES/KAYNAKLAR

- [1] Qing G.Y, Sun T. L, He Y. B, Wang F, Chen Z. H. HIGHLY SELECTIVE FLUORESCENT RECOGNITION OF PHENYL AMINO ALCOHOL BASED ON FERROCENYL MACROCYCLIC DERIVATIVES. *Tetrahedron: Asymmetry*, 2009 Feb;20: 575-583.
- [2] Meng J, Wei G, Huang X, Dong Y, Cheng Y, Zhu C. A FLUORESCENCE SENSOR BASED ON CHIRAL POLYMER FOR HIGHLY ENANTIOSELECTIVE RECOGNITION OF PHENYLALANINOL. *Polymer*, 2011 Dec;52: 363-367.
- [3] Zhang X, Yin J, Yoon J. RECENT ADVANCES IN DEVELOPMENT OF CHIRAL FLUORESCENT AND COLORIMETRIC SENSORS. *Chem. Rev.* 2014 Feb;114:4918-4959.