

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BAZI KARBOKSİLİK ASİT VE TUZLARININ FLORESANS
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

İhsan GÜCÜYETMEZ

KİMYA ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA
2015**

Doç. Dr. Ali İhsan ÖZTÜRK danışmanlığında İhsan GÜCÜYETMEZ'in hazırladığı “**Bazı Karboksilik Asit ve Tuzlarının Floresans Özelliklerinin Belirlenmesi**” konulu çalışma .../.../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman: Doç. Dr. Ali İhsan ÖZTÜRK

Üye :

Üye :

Bu Tezin Kimya Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüzün Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Sinan UYANIK
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK tarafından desteklenmiştir.
Proje No:

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafları kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
SİMGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	2
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	3
3.1. Materyal.....	3
3.1.1. Kullanılan Çözücüler ve Kimyasal Maddeler.....	3
3.1.2. Kullanılan Cihazlar.....	3
3.2. Yöntem.....	3
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	4
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	10
KAYNAKLAR.....	11
ÖZGEÇMİŞ.....	11

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BAZI KARBOKSİLİK ASİT VE TUZLARININ FLORESANS ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İhsan GÜCÜYETMEZ

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Kimya Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ali İhsan ÖZTÜRK
Yıl: 2015, Sayfa:

Bu tez çalışmamızda, benzen ve substitüe benzen bileşiklerin floresans özelliklerini oda şartlarında THF çözücüsünde inceledik. Seçtiğimiz organik bileşikler benzen, toluen, klorbenzen, fenol, benzaldehit, benzoik asit, 1-naftol, sodyum benzoat, anilin, 1-naftilamin, 2-hidroksianilin, 4-hidroksianilin, 4-hidroksibenzoik asit, 2-hidroksibenzoik asit ve 4-aminobenzoik asittir. Bileşiklerin tamamı floresans özellik gösterdi. Benzen, klorbenzen, fenol, benzoik asit, 1-naftol, sodyumbenzoat, anilin, 2-hidroksianilin, 4-hidroksianilin, 4-hidroksibenzoik asit, 2-hidroksibenzoik asit ve 4-aminobenzoik asit görünür bölgede floresans emisyon piki verdi.

ANAHTAR KELİMELER: Benzen, floresans, organik bileşikler

ABSTRACT

MSc Thesis

THE DETERMINATION OF FLUORESCENCE PROPERTIES OF SOME CARBOXYLIC ACIDS AND THEIR SALTS

İhsan GÜCÜYETMEZ

**Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Chemistry**

**Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ali İhsan ÖZTÜRK
Year: 2015, Page:**

In this study, the fluorescence properties of benzene and substituted benzene compounds were investigated in THF solvent at room temperature. The selected organic compounds are benzene, toluene, chlorobenzene, benzaldehyde, benzoic acid, 1-naphtol, sodium benzoate, aniline, 1-naphtylamine, 2-hydroxyaniline, 4-hydroxyaniline, 4-hydroxybenzoic acid, 2-hydroxybenzoic acid and 4-aminobenzoic acid. All of the compounds show fluorescence property. While some compounds give fluorescence emission peak in the visible region, some gave a peak in the ultraviolet region.

KEY WORDS: Benzene, fluorescence, organic compound

TEŞEKKÜR

Tez alıőmamın gerekleőtirilmesinin her aőamasında yardımlarını esirgemeyen sayın öğretim üyesi Do. Dr. Ali İhsan ÖZTÜRK'e ve bilgilerinden istifade ettiğim Kimya Bölümü öğretim üyelerine teşekkür ederim.



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Bileşiklerin floresans pikleri.....

Sayfa No
4



ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Bazı organik bileşiklerin etilalkol çözeltilisindeki floresans dalga boyları.....	3
Tablo 4.1. benzen ve benzen türevlerinin floresans piklerin değerleri.....	4



SİMGELER DİZİNİ

g	gram
FTIR	İnfrared
mL.	Mililitre



1. GİRİŞ

Latince ışığa anlamına gelen lüminesans ilk olarak 1888 yılında Eilhard Wiedemann tarafından tanıtılmıştır. Lüminesans elektronik olarak uyarılmış bir maddenin ultraviyole, görünür veya kızılötesi ışın yayılması olarak ifade edilmektedir(Valuer, 2001). Floresans ve fosforesans gibi iki farklı durumu vardır.

Aromatik yapıda olan birçok organik bileşik floresans özellik göstermektedir. Her bir madde için floresans dalga boyları farklıdır. Yani her maddenin yaydığı floresans emisyon ışının dalga boyu farklıdır. Bu da maddeler için ayırt edici özelliktir. Hassas bir spektroskopi analiz yöntemidir. Özellikle sağlık alanında çok kullanılan bir analiz yöntemidir. Sağlık alanından başka alanlarda da kullanılmaktadır. 2008 yılında denizanalarında görülen yeşil floresans proteininin keşfedilmiş ve bu çalışma neticesinde Nobel kimya ödülü almıştır.

Bu çalışmada benzen ve türevlerinin floresans özellikleri oda şartlarında THF çözeltisinde incelendi. Seçilen bileşiklerin tamamı floresans özellik göstermiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Son yıllarda sentezlenen hemen hemen bütün bileşiklerin floresans özellikleri belirlenmektedir. Çünkü bu özellik her madde için karakteristiktir. Floresans özellikler ya çözelti ortamında veya saf halde belirlenmektedir. Bir maddenin floresans emisyon dalga boyuna maddenin yapısına ve analizin yapıldığı çözücü etki etmektedir. Tablo 2.1 de bazı organik bileşiklerin floresans dalga boyları verilmektedir(Kılıç, 2011). Bu bileşiklerin analizi etil alkolde yapılmıştır.

Tablo 2.1. Bazı organik bileşiklerin etilalkol çözeltisindeki floresans dalga boyları

Bileşik Adı	Uyarılma Dalga Boyu(nm)	Emisyon Dalga Boyu(nm)
Benzen	255	300
Toluen	261	300
o-Krezol	287	385
p-Krezol	292	385
o-hidroksibenzoik asit	376	480
m-hidroksibenzoik asit	328	444
p-hidroksibenzoik asit	323	408
Anilin	300	410
o-Anisidin	313	429
p-Anisidin	339	423
o-Tolunitril	287	376
p-Tolunitril	280	351

Tablo 2.1 de görüldüğü benzer yapılara sahip organik bileşiklerin floresans dalga boyları farklıdır. Bu bileşiklerin uyarılması ultraviyole bölgesinde olur iken emisyon pikleri bazı bileşikler için görünür bölgede çıktı görülmektedir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1.Materyal

3.1.1. Kullanılan Çözücüler ve Kimyasal Maddeler

Satın alınan bütün bileşikler saflaştırma işlemi uygulanmadan floresans analizi için kullanıldı. Analiz THF çözücüsünde gerçekleştirildi.

3.1.2. Kullanılan Cihazlar

Sentezlenen bileşiklerin yapılarının floresans analizi için Shimadzu RF-1501 model spektrofloretere cihazı, elektronik geçiş için Shimadzu mini 1204 model absorpsiyon cihazı kullanıldı.

3.2.Yöntem

Bütün bileşiklerin 10 mL 10^{-5} M THF de çözeltisini hazırlamak için hesaplanan miktarda maddeler tartıldı. Elde edilen çözeltilerin floresans ve elektronik geçiş analizi yapıldı.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

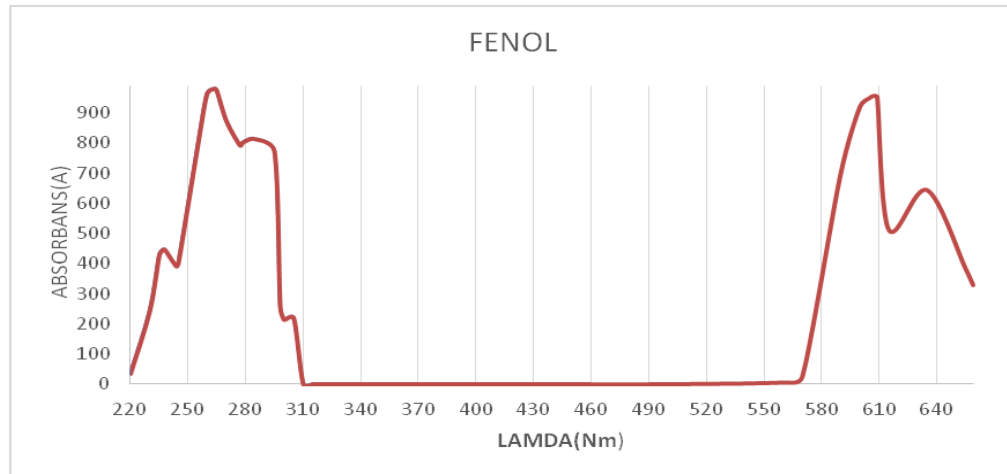
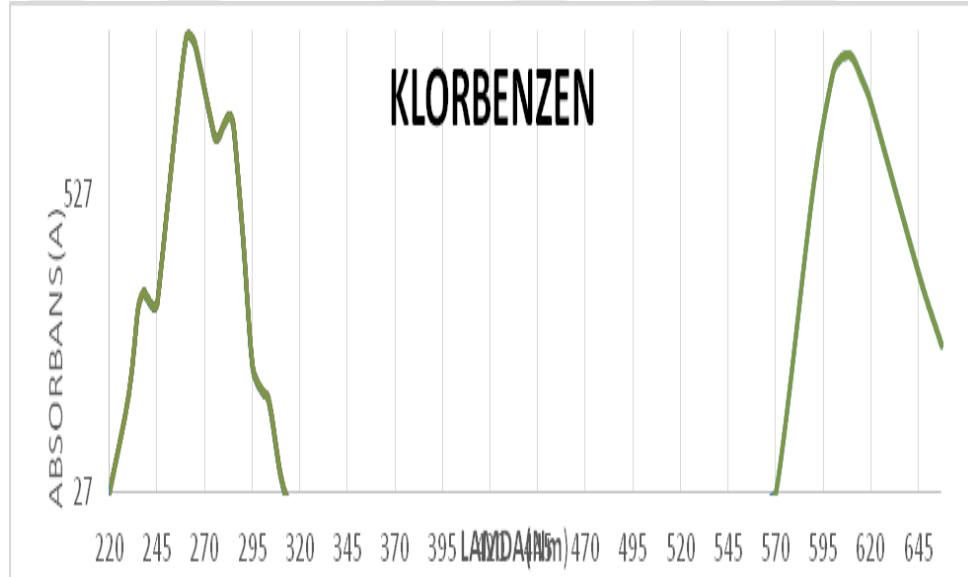
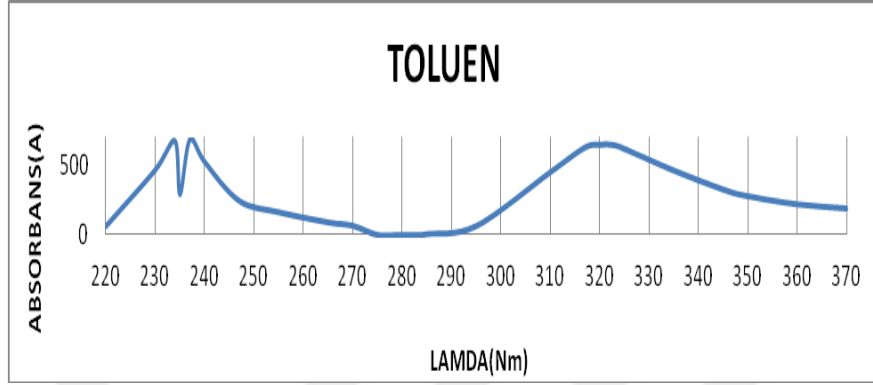
Benzen, toluen, klorbenzen, fenol, benzaldehit, benzoik asit, 1-naftol, sodyum benzoat, anilin, 1-naftilamin, 2-hidroksianilin, 4-hidroksianilin, benzoik asit, salisilik asit ve 4-aminobenzoik asit bileşiklerinin floresans ve elektronik geçişleri analiz edildi. Elde edilen sonuçlar Tablo 4.1 de verilmiştir.

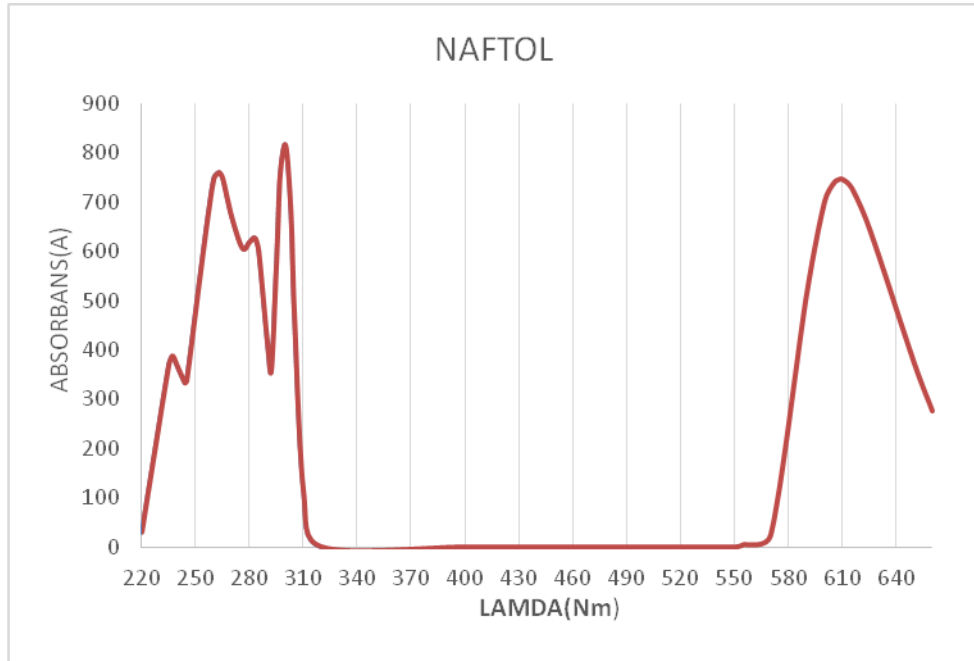
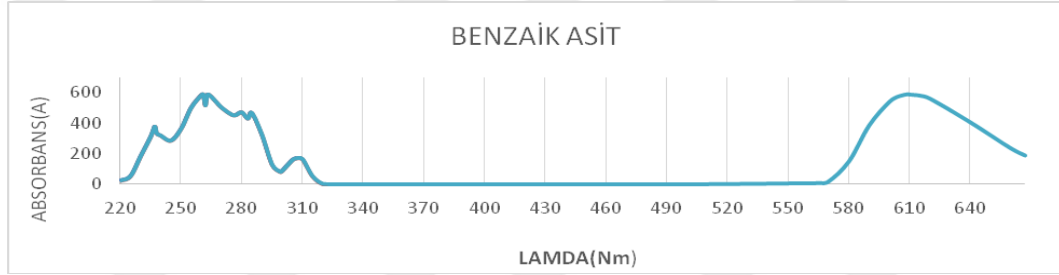
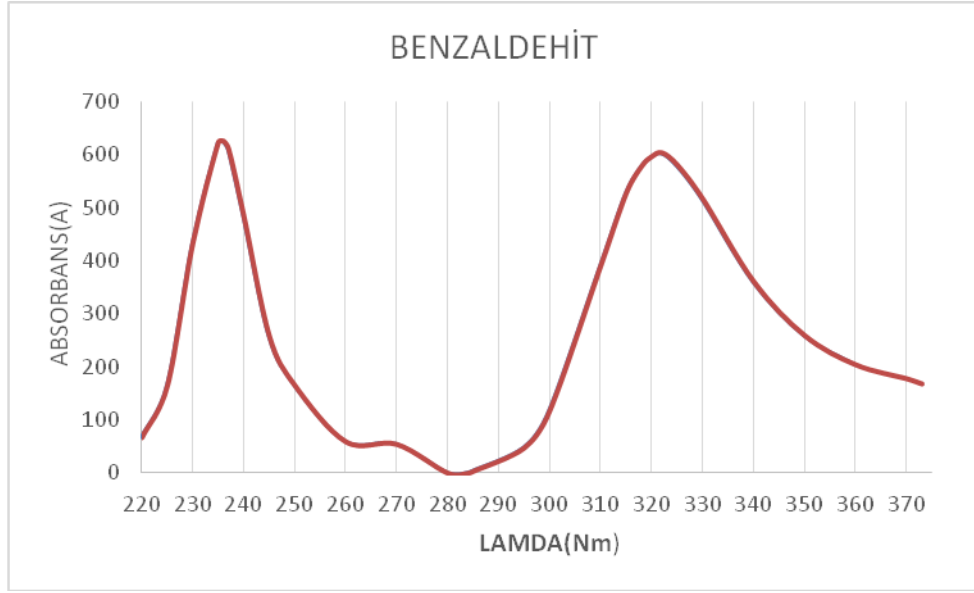
Tablo 4.1. benzen ve benzen türevlerinin floresans piklerin değerleri

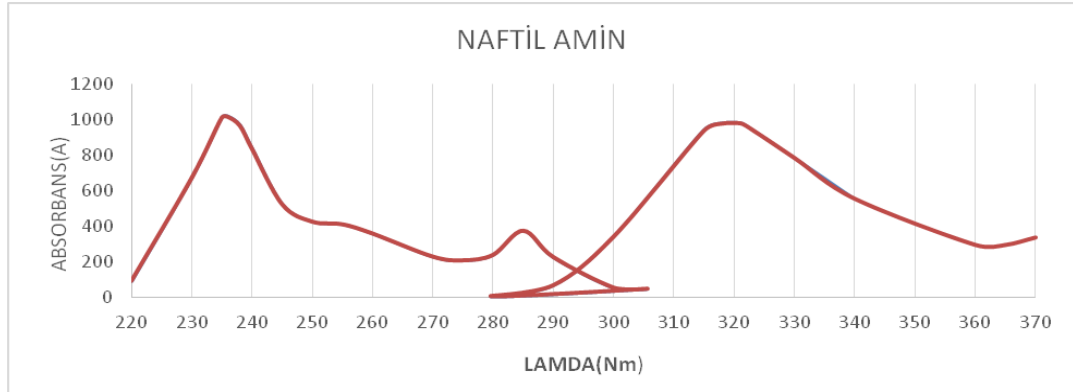
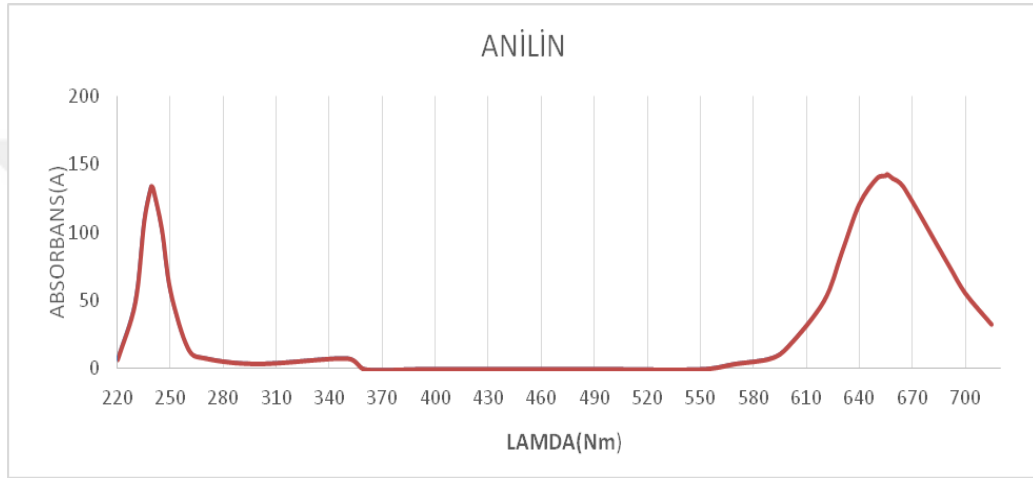
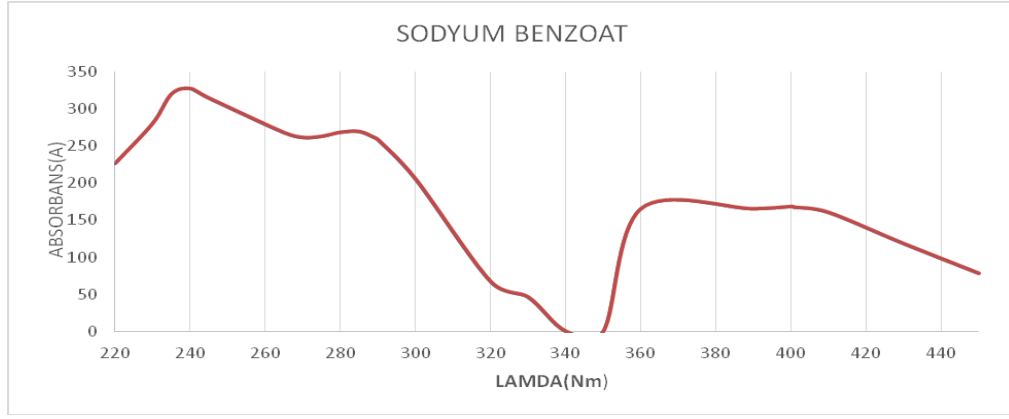
Bileşik Adı	Elektronik Absorpsiyon Değerleri (nm)	Uyarılma Dalga Boyu (nm)	Emisyon Dalga Boyu (nm)	Stoke'un Kimyasal Değerleri
Benzen	266, 285	262	612	350
Toluen	258, 293	236	320	84
Klorbenzen	268, 284	262	607	345
Fenol	235, 272	264	609	345
Benzaldehit	258, 272	236	323	87
Benzoik asit	235, 272	261	617	356
1-naftol	237, 270, 285	263	612	349
Sodyum benzoat	220, 222, 225, 230, 235, 240	289	401	112
Anilin	245, 298	239	665	426
1-naftil amin	246, 282, 330	236	320	84
2-hidroksi anilin	243, 263, 294	239	651	412
4-hidroksi anilin	236, 263, 293	263	610	347
4-hidroksibenzoik asit	239, 261, 300	236	634	398
2-hidroksibenzoik asit	246, 294	261	627	366
4-aminobenzoik asit	237, 322	236	629	393

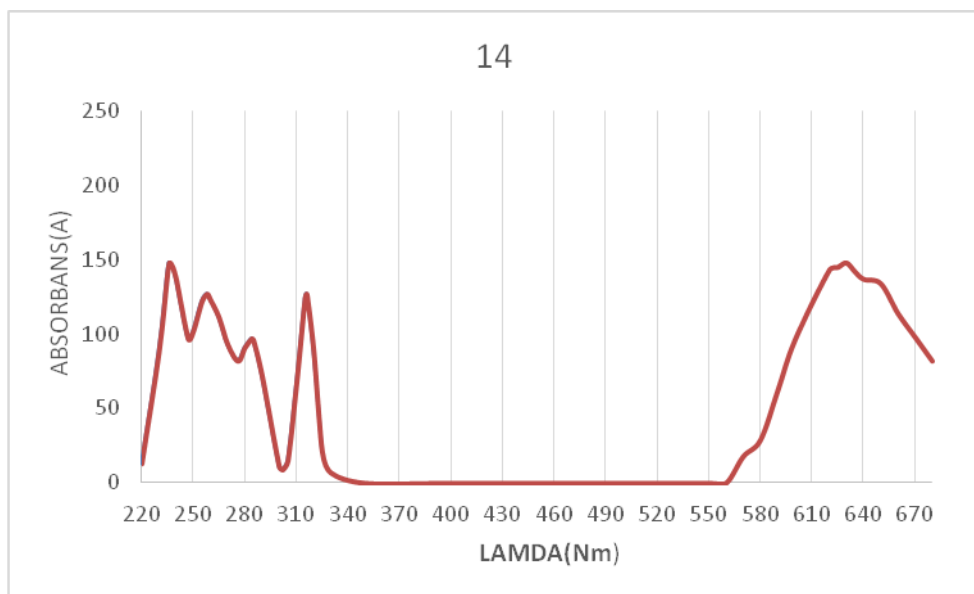
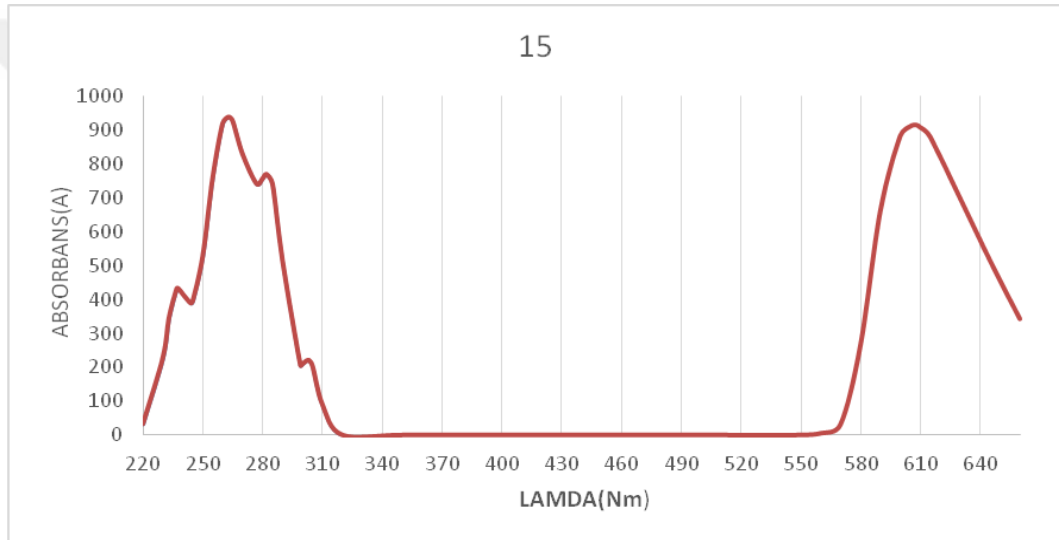
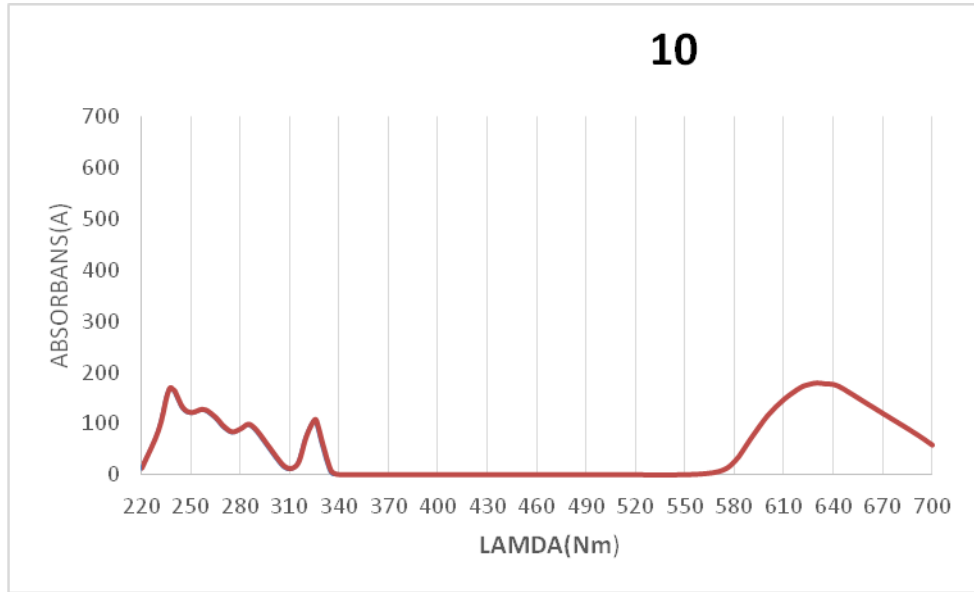
Bütün bileşikler floresans özellik gösterdi. Floresans uyarılma piklerinin tamamı ultraviyole bölgesinde çıktı. Toluen, benzaldehit ve 1-naftilamin dışındaki

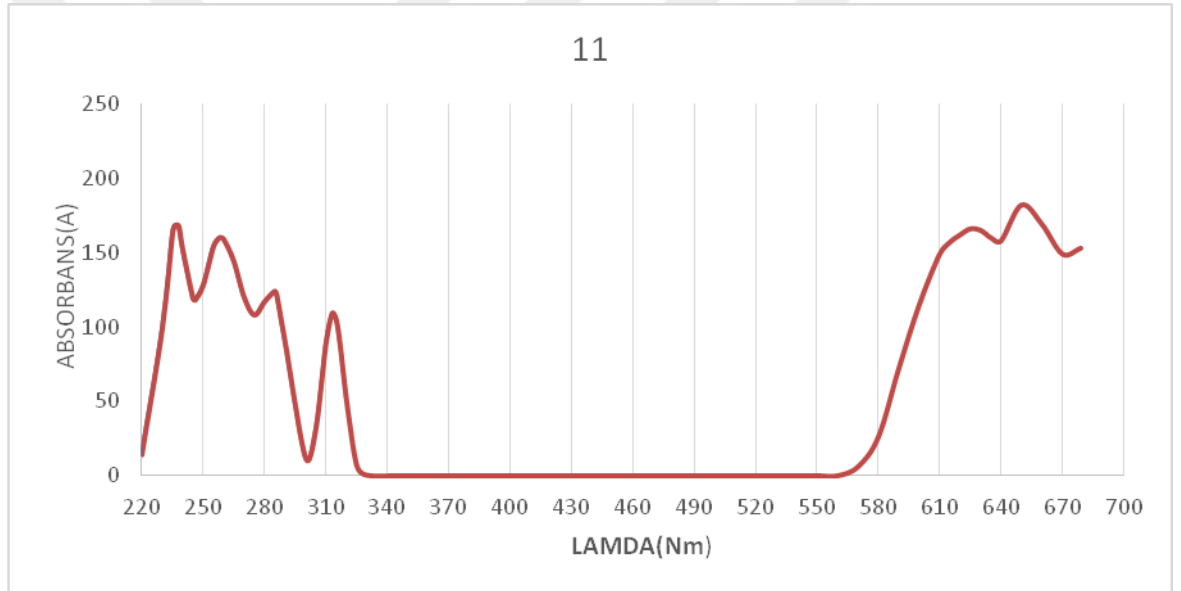
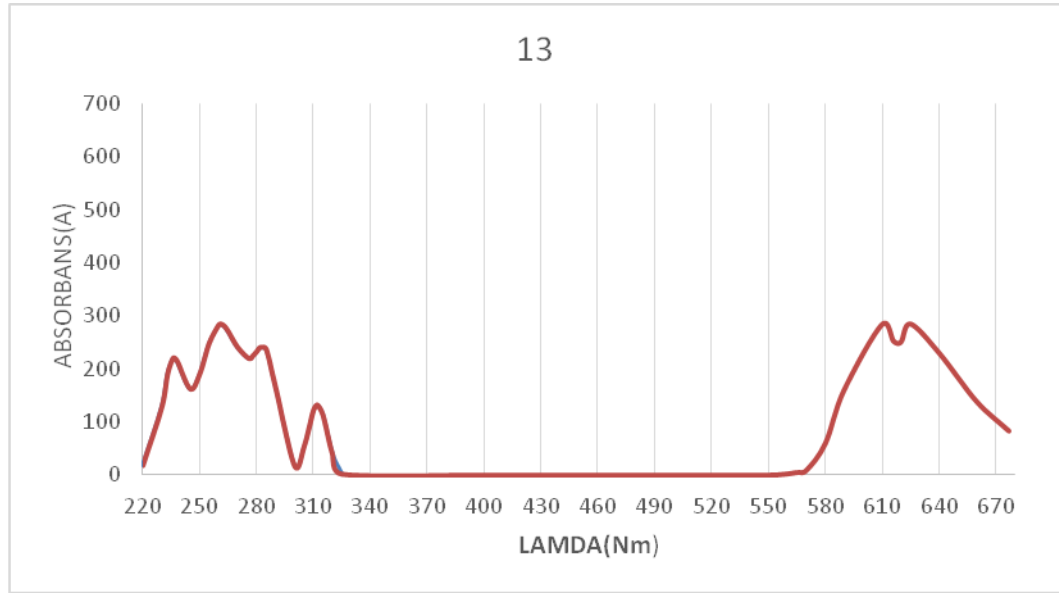
bütün bileşiklerin floresans emisyon piki görünür bölgede çıktı. Anilin emisyon piki en büyük dalga boyuna sahiptir. Bileşiklerin floresans uyarılma ve emisyon pikleri aşağıda görülmektedir.











Şekik 4.1. Bileşiklerin floresans pikleri

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Benzen ve bazı benzen türevlerinin THF çözücüsünde oda şartlarındaki floresans analizi yapıldı. Bütün bileşikler floresans özellik gösterdi. Bileşiklerden bazılarının etil alkoldeki floresans ölçüm çalışmasında, bizim elde ettiğimiz değerlerden farklı değerler elde etmişlerdir.

Toluen, benzaldehit ve 1-naftilamin dışındaki diğer bileşiklerin hepsi görünür bölgede floresans emisyon piki verdi. Bu sonuçlara göre floresans özellikle bileşik yapısı arasında bağlantı kurmak oldukça zordur.



KAYNAKLAR

VALUER, B., 2001. Molecular Fluorescence Principles and applications. Wiley-VCH Verlag GmbH, Germany, 3p.

KILIÇ, N., 2011. Trifenilamin Türevlerinin Sentezi Ve Spektroskopik Özelliklerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Konya.

