



**FORMİL GRUBU İÇEREN FARKLI LİGANDLARA SAHİP
FOSFORESANS HETEROLEPTİK İRİDYUM(III)
KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE
OPTO-ELEKTRONİK CİHAZLARDA KULLANIMININ
ARAŞTIRILMASI**

NURAY ALTINÖLÇEK

0000-0002-9553-1474

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KİMYA ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI



ANAHTAR KELİMELELER

- ✓ Organik Işık Yayan Diyot (OLED)
- ✓ Heteroleptik İridyum (III) Kompleksleri
- ✓ Fosforesans
- ✓ Siklometalleme Ligandları
- ✓ Formil Grubu

İLETİŞİM

E-POSTA:
altinolcek@uludag.edu.tr

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
0224 294 17 32

E-POSTA:
mtavasli@uludag.edu.tr

DANIŞMAN

Prof. Dr. Mustafa TAVASLI
0000-0002-9466-1111
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Kimya ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Tez kapsamında 2-fenil-4/5-formilpiridin(3a-b), 2-(9'-hekzilkarbazol-3'-il)4/5-formilpiridin(8a-b) ve 2-(3'/4'-formilfenil)kinolin(11a-b) sentezlenerek, saflaştırıldı ve karakterize edildi. Ardından bu ligandlar sırasıyla heteroleptik iridyum(III) kompleksleri K1a-b, K2a-b ve K3a-b'ye dönüştürülerek, saflaştırıldı ve karakterize edildi. Ligandlar ve komplekslerin fotofiziksel ve elektrolüminesans özellikleri incelendi. K1a-b'nin toluen içerisinde sırasıyla 675 ve 625 nm'de kırmızı ışık yaydığı görüldü. K2a-b'nin diklometan içerisinde sırasıyla 662 ve 661 nm'de, K2b cihaza dönüştürüldüğünde ise 624 nm'de kırmızı ışık yaydığı görüldü. K3a-b'nin ise diklometan içerisinde sırasıyla 579 ve 630 nm'de cihaza dönüştürüldüğünde ise 572 ve 628 nm'de sarımsı yeşil ve kırmızı ışık yaydığı görüldü.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Organik Işık Yayan Diyotlar (OLED), Aydınlatma Teknolojileri, Ekran Teknolojileri.

YAYINLAR

- 1) Altınölçek N., Aydemir M., Tavaslı M., Dos Santos P. L., Monkman P. A. 2017, "Synthesis of biscyclometalated iridium(III) acetylacetonate complexes via a 15 min bridge-splitting reaction, their characterisations and photophysical properties", Journal of Organometallic Chemistry, 851, 184-188.
- 2) Altinolcek N., Battal A., Tavasli M., Peveler J. W., Yu A. H. and Skabara J. P. 2020, "Synthesis of novel multifunctional carbazole-based molecules and their thermal, electrochemical and optical properties", Beilstein J. Org. Chem., 16, 1066-1074.
- 3) Altinolcek N., Battal A., Tavasli M., Cameron J., Peveler J. W., Yu A. H., Skabara J. P. 2020, "Yellowish-orange and red emitting quinoline-based iridium(III) complexes: Synthesis, thermal, optical and electrochemical properties and OLED application", Synthetic Metals, 268, 116504.
- 4) Altinolcek N., Battal A., Tavasli M., Cameron J., Peveler J. W., Yu A. H., Skabara J. P., Fairbairn J. N., and Hedley J. G. 2021, "A red-orange carbazole-based iridium(III) complex: synthesis, thermal, optical and electrochemical properties and OLED application" Journal of Organometallic Chemistry, 951, 122004..

