

## Dr.Öğr.Üyesi DEMET ASİL ALPTEKİN

### Kişisel Bilgiler

**E-posta:** adem@metu.edu.tr

**Web:** <https://ODTÜ Kimya Bölümü>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: W87QS6QAAAAJ

ORCID: 0000-0001-6368-7151

Publons / Web Of Science ResearcherID: G-7802-2019

ScopusID: 23988682800

Yoksis Araştırmacı ID: 163842

### Eğitim Bilgileri

Doktora, University of Cambridge-Sidney Sussex College, The Cavendish Laboratory, Department of Physics, İngiltere  
2011 - 2015

Yüksek Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya (YI) (Tezli), Türkiye 2006 - 2008

Lisans Çift Anadal, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Türkiye 2001 -  
2006

Lisans, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Türkiye 2000 - 2005

### Yabancı Diller

İngilizce, B2 Orta Üstü

### Yaptığı Tezler

Yüksek Lisans, A glow in the dark: synthesis and electropolymerization of chemiluminescent thiophene derivatives, Orta  
Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya (YI) (Tezli), 2016

Doktora, Hybrid Functional Materials for Optoelectronic Applications, University Of Cambridge-Sidney Sussex College,  
2015

### Araştırma Alanları

Fizik, Kimya

### Akademik Unvanlar / Görevler

Dr.Öğr.Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 2018 - Devam Ediyor

Yrd.Doç.Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 2016 - 2018

Öğretim Görevlisi Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 2015 - 2016

Araştırma Görevlisi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 2007 - 2015

## Verdiği Dersler

Physical Chemistry I, Lisans, 2021 - 2022

GENERAL CHEMISTRY , Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021, 2019 - 2020, 2018 - 2019

Physical Chemistry Laboratory I, Lisans, 2021 - 2022

PHYSICAL CHEMISTRY II, Lisans, 2022 - 2023

PHYSICAL CHEMISTRY II , Lisans, 2021 - 2022

## Yönetilen Tezler

Asil Alptekin D., Donor-acceptor type bulk nano-heterojunction solar cell designs based on electronically coupled lead selenide nanorods and lead selenide quantum dots, Yüksek Lisans, İ.KOLAY(Öğrenci), 2022

ASİL ALPTEKİN D., Yüzey modifikasyonu yapılmış kurşun teleryum kuantum nokta ve kurşun selenyum nanoçubuk temelli güneş hücrelerinin geliştirilmesi; kararsızlığın ve yüzey kaynaklı tuzak bantlarının ortadan kaldırılması, Yüksek Lisans, T.Haciefendioğlu(Öğrenci), 2020

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Probing the Förster Resonance Energy Transfer Dynamics in Colloidal Donor-Acceptor Quantum Dots Assemblies**  
Khalid M. A., Mubeen M., Mukhtar M., Siddique Z., Sumreen P., Aydın F., Asil D., Iqbal A.  
Journal of Fluorescence, cilt.33, sa.6, ss.2523-2529, 2023 (SCI-Expanded)
- II. **PbSe nanorod-quantum dot bulk nano-heterojunction solar cells generating multiple excitons with record photo conversion efficiencies**  
KOLAY İ., Asil D.  
Materials Today Communications, cilt.35, 2023 (SCI-Expanded)
- III. **Effect of surface ligands on the photoinduced electron transfer rate and efficiency in ZnO quantum dots and graphene oxide assemblies**  
Khalid M. A., Mubeen M., Mukhtar M., Sumreen P., Naz B., Aydın F., ASİL ALPTEKİN D., Iqbal A.  
Photochemistry and Photobiology, 2023 (SCI-Expanded)
- IV. **Enhanced photocurrent in PbSe nanorod-quantum dot bulk nano-heterojunction solar cells**  
Haciefendioğlu T., Balıkoğlu B., Aydın F., Kolay I., Öztürk İ. M., Asil D.  
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, cilt.33, sa.2, ss.714-724, 2022 (SCI-Expanded)
- V. **Aspect ratio dependent air stability of PbSe nanorods and photovoltaic applications**  
Asil D., Haciefendioğlu T.  
Turkish Journal of Chemistry, cilt.45, sa.3, ss.905-913, 2021 (SCI-Expanded)
- VI. **A comprehensive approach for the instability of PbTe quantum dots and design of a combinatorial passivation strategy**  
Haciefendioğlu T., Solmaz T. K., Erkan M., Asil D.  
Solar Energy Materials and Solar Cells, cilt.207, 2020 (SCI-Expanded)
- VII. **Role of PbSe Structural Stabilization in Photovoltaic Cells**  
Asil D., Walker B. J., Ehrler B., Vaynzof Y., Sepe A., Bayliss S., Sadhanala A., Chow P. C. Y., Hopkinson P. E., Steiner U., et al.  
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, cilt.25, sa.6, ss.928-935, 2015 (SCI-Expanded)
- VIII. **Temperature- and Voltage-Induced Ligand Rearrangement of a Dynamic Electroluminescent Metallopolymer**  
Asil D., Foster J. A., Patra A., de Hatten X., del Barrio J., Scherman O. A., Nitschke J. R., Friend R. H.  
ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, cilt.53, sa.32, ss.8388-8391, 2014 (SCI-Expanded)
- IX. **A new blue light emitting and electrochromic polyfluorene derivative for display applications**  
Carbas B. B., Asil D., Friend R. H., ÖNAL A. M.  
ORGANIC ELECTRONICS, cilt.15, sa.2, ss.500-508, 2014 (SCI-Expanded)

- X. **Aqueous Self-Assembly of an Electroluminescent Double-Helical Metallopolymer**  
de Hatten X., Asil D., Friend R. H., Nitschke J. R.  
JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, cilt.134, sa.46, ss.19170-19178, 2012 (SCI-Expanded)
- XI. **A Diverse-Stimuli Responsive Chemiluminescent Probe with Luminol Scaffold and Its Electropolymerization**  
ASİL ALPTEKİN D., CİHANER A., Algi F., ÖNAL A. M.  
ELECTROANALYSIS, cilt.22, sa.19, ss.2254-2260, 2010 (SCI-Expanded)
- XII. **Electropolymerization and ion sensitivity of chemiluminescent thienyl systems**  
ASİL ALPTEKİN D., CİHANER A., ÖNAL A. M.  
ELECTROCHIMICA ACTA, cilt.54, sa.26, ss.6740-6746, 2009 (SCI-Expanded)
- XIII. **A glow in the dark: synthesis and electropolymerization of a novel chemiluminescent terthienyl system**  
ASİL ALPTEKİN D., CİHANER A., ÖNAL A. M.  
CHEMICAL COMMUNICATIONS, sa.3, ss.307-309, 2009 (SCI-Expanded)
- XIV. **A novel conducting polymer based on terthienyl system bearing strong electron-withdrawing substituents and its electrochromic device application**  
ASİL ALPTEKİN D., CİHANER A., Algi F., ÖNAL A. M.  
JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, cilt.618, ss.87-93, 2008 (SCI-Expanded)

### **Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar**

- I. **Kurşun Selenyum Kuantum Nokta ve Nanoçubuk Temelli Güneş Hücrelerinde Şeffaf ZnO Elektron İletim Tabakasının Optimizasyonu**  
aydın f., ASİL ALPTEKİN D., KOLAY İ., Balıkoğlu B.  
33. Ulusal Kimya Kongresi, Türkiye, 07 Ekim 2021
- II. **Kurşun Selenyum Nano çubuk Temelli Nano Heteroeklem Güneş Hücreleri: Delik Taşıma Katmanının Cihaz Performansına Etkisi**  
Kolay I., Asil Alptekin D.  
33. Ulusal Kimya Kongresi, Tekirdağ, Türkiye, 07 Ekim 2021
- III. **KURŞUN SELENYUM KUANTUM NOKTA VE KURŞUN SELENYUM NANOÇUBUK TEMELLI NANO HETEROEKLEM GÜNEŞ HÜCRELERİNİN GELİŞTİRİLMESİ**  
KOLAY İ., ASİL ALPTEKİN D.  
VIII. Ulusal Anorganik Kimya Kongresi, Türkiye, 02 Eylül 2021
- IV. **PbSe Nanorod Degree of Organization Dictated by the Ligand Structure**  
ASİL ALPTEKİN D., Hacıfendioğlu T.  
2021 MRS Spring Meeting & Exhibit, Amerika Birleşik Devletleri, 14 Nisan 2021
- V. **ENHANCED PHOTOCURRENT IN MIXED HALIDE TREATED QUANTUM DOT SOLAR CELLS**  
Hacıfendioğlu T., ASİL ALPTEKİN D.  
4th International Conference on Physical Chemistry & Functional Materials, Elazığ, Türkiye, 08 Nisan 2021
- VI. **DESIGN OF SURFACE PASSIVATION TECHNIQUES FOR PbTe QUANTUM DOTS AND APPLICATION TO PHOTOVOLTAIC DEVICES**  
ASİL ALPTEKİN D., Hacıfendioğlu T., Solmaz T. K., Erkan M.  
2 International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 30 Kasım 2020
- VII. **PbSe Nanorods for hybrid solar cells: Optimization of synthesis protocols and investigation of surface stability**  
Hacıfendioğlu T., Alptekin D.  
2018 International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, PVCon 2018, Ankara, Türkiye, 4 - 06 Temmuz 2018
- VIII. **Design of PbTe Quantum Dot Surface Passivation Protocols: Aiming to Increase Stability and Efficiency of Photovoltaic Devices**

Erkan M., Hacıfendioğlu T., Solmaz T. K., ASİL ALPTEKİN D.

5th International Advanced Energy Materials Conference(AEM2018), Surrey, Birleşik Krallık, 10 - 12 Eylül 2018

**IX. DESIGN OF PBTE QUANTUM DOTS SURFACE PASSIVATION PROTOCOLS: AIMING TO INCREASE STABILITY AND EFFICIENCY OF SINGLET FISSION SENSITIZED SOLAR CELLS**

ASİL ALPTEKİN D., Erkan M., Solmaz T. K., Hacıfendioğlu T.

PVCON, International Conference on Photovoltaic Science and Technologies, Ankara, Türkiye, 4 - 06 Temmuz 2018, ss.90

**X. PbTe Kuantum Noktacıklarının Yüzey Pasivasyon Protokollerinin Tasarımı**

ASİL ALPTEKİN D., Solmaz T. K.

29. Ulusal Kimya Kongresi, Ankara, Türkiye, 10 - 14 Eylül 2017, ss.418

## Desteklenen Projeler

ASİL ALPTEKİN D., KOLAY İ., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Elektriksel Bağlaşım İçinde Olan PbSe Nano çubuk ve Kuantum Nokta Temelli Elektron Verici-Alıcı Tipi Heteroeklem Güneş Hücrelerinin Tasarımı, 2022 - 2023

Asil Alptekin D., Baytekin B., TÜBİTAK Projesi, Polimerlerde Statik Elektriklenmenin Kuantum Noktaları Kullanılarak Kontrolü, 2021 - 2023

Asil Alptekin D., TÜBİTAK Projesi, Çoklu Eksiton Üretebilen PbSe Nano Çubukları: Tuzak Bantlarını Hedef Alan Yüzey Kontrol Protokollerinin İlk Kez Geliştirilmesi ve Hibrit Güneş Pili Uygulamaları, 2018 - 2021

ASİL ALPTEKİN D., HACİEFENDİOĞLU T., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Rekor Harici Kuantum Verimine Sahip Güneş Hücrelerinin Geliştirilmesi, 2019 - 2020

TOPPARE L. K., ÖNAL A. M., ESENTÜRK O., DANIŞMAN M. F., EREL GÖKTEPE İ., ÇIRPAN A., ASİL ALPTEKİN D., HACALOĞLU J., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, İletken Kopolimer Bazlı Alkol Biyosensörleri Geliştirilmesi, 2018 - 2019

ASİL ALPTEKİN D., ERTÜRK O., AKIN T., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, PbSe Koloidal Kuantum Noktacık Tabanlı Yüksek Çözünürlüklü, Kısa Dalga Boylu Kızılötesi Görüntüleme Sensörleri için Detektör Dizini Geliştirilmesi, 2017 - 2019

Esentürk O., Asil Alptekin D., TÜBİTAK Projesi, PbTe Kuantum Noktacıklarının Yüzey Modifikasyon Tekniklerinin Tasarımı Ve Singlet Fisyona Duyarlı Fotovoltaik Hücrelere Uygulanması, 2015 - 2018

TOPPARE L. K., ÖNAL A. M., ESENTÜRK O., AZERİ Ö., BÜBER E., DANIŞMAN M. F., EREL GÖKTEPE İ., ÇIRPAN A., ASİL ALPTEKİN D., HACALOĞLU J., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Farklı makroyapılar kullanarak iletken polimer bazlı çeşitli alkol biyosensörlerinin geliştirilmesi, 2017 - 2017

ASİL ALPTEKİN D., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Çoklu Eksiton Üretebilen ve Tekli Fisyona Duyarlı Hibrit Güneş Pili Geliştirilmesi, 2016 - 2017

ESENTÜRK O., ÖNAL A. M., DOĞAN Ö., DANIŞMAN M. F., ASİL ALPTEKİN D., AYTEKİN Y. S., HACALOĞLU J., PERSİL ÇETİNKOL Ö., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, ŞARAP KALİTE TAYİNİ İÇİN YÖNTEM GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI, 2016 - 2016

## Bilimsel Kuruluşlardaki Üyelikler / Görevler

Materials Research Society, Üye, 2021 - Devam Ediyor , Amerika Birleşik Devletleri

## Bilimsel Hakemlikler

RENEWABLE ENERGY, SCI Kapsamındaki Dergi, Ocak 2022

TURKISH JOURNAL OF CHEMISTRY, Hakemli Bilimsel Dergi, Ağustos 2020

TURKISH JOURNAL OF PHYSICS, Hakemli Bilimsel Dergi, Nisan 2020

TÜBİTAK Projesi, 2209-A - Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı, TÜBİTAK, Türkiye, Şubat

2020

TÜBİTAK Projesi, 2209-A - Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı, TÜBİTAK, Türkiye, Şubat 2020

UFUK 2020 Projesi, H2020 Diğer Kariyer Geliştirme Projeleri, Co-Funded Brain Circulation Scheme 2, Türkiye, Ocak 2020

Teknopark, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye, Ekim 2019

TURKISH JOURNAL OF CHEMISTRY, Hakemli Bilimsel Dergi, Mayıs 2019

RENEWABLE ENERGY, SCI Kapsamındaki Dergi, Nisan 2019

TURKISH JOURNAL OF CHEMISTRY, Hakemli Bilimsel Dergi, Ocak 2018

Newton Programı Destekli Proje, Newton Fonu-REL, Research Environment Links Projesi, TÜBİTAK, Türkiye, Kasım 2017

TÜBİTAK Projesi, 1003 - Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı, TÜBİTAK, Türkiye, Ağustos 2017

## Metrikler

Yayın: 25

Atıf (WoS): 234

Atıf (Scopus): 277

H-İndeks (WoS): 7

H-İndeks (Scopus): 8

## Kongre ve Sempozyum Katılımı Faaliyetleri

5th International Advanced Energy Materials Conference(AEM2018), Çalışma Grubu, London, Birleşik Krallık, 2018

## Davetli Konuşmalar

2023 Nobel Seminerleri, Seminer, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye, Kasım 2023

## Ödüller

Asil Alptekin D., 2019-2020 Academic Year METU Best Thesis Award, Odtü, Eylül 2021