

## Prof. Dr. Mutlu ŞAHİN

### Kişisel Bilgiler

E-posta: mutlus@yildiz.edu.tr

Web: <https://avesis.yildiz.edu.tr/mutlus>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ORCID: 0000-0002-4430-1767

Yoksis Araştırmacı ID: 259819

### Eğitim Bilgileri

Doktora, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Abd/Analitik Kimya, Türkiye 2000 - 2005

Yüksek Lisans, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Abd/Analitik Kimya, Türkiye 1996 - 1999

Lisans, Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya, Türkiye 1991 - 1996

### Yaptığı Tezler

Doktora, ÇEVRESEL VE BİYOLOJİK NUMUNELERDE ANYON VE KATYONLARIN İLETKENLİK-İYON, SPEKTROFOTOMETRİK-İYON, POTANSİYOMETRİK-İYON KROMATOĞRAFİK HİBRİT SİSTEMLERİYLE TAYİNLERİNİN ARAŞTIRILMASI, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Abd/Analitik Kimya, 2005

Yüksek Lisans, ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF AMINOBENZIMIDAZOLES IN NONAQUEOUS ACETONITRILE, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Abd/Analitik Kimya, 1999

### Araştırma Alanları

Sosyal ve Beşeri Bilimler, Eğitim, Fen Bilimleri Eğitimi, Kimya, Analitik Kimya, Elektroanalitik Yöntemler, Kromatografi, Temel Bilimler

### Akademik Unvanlar / Görevler

Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2018 - Devam Ediyor

Yrd. Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 2017 - 2018

Yrd. Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya, 2005 - 2010

Öğretim Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya, 2004 - 2005

Araştırma Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya, 1997 - 2004

### Verdiği Dersler

Analitik Kimya I-II, Lisans, 2007 - 2008

Fen ve Teknoloji Lab. Uyg. I-II, Lisans, 2007 - 2008

Seminer , Yüksek Lisans, 2007 - 2008

Kimya Uygulamaları I-II, Lisans, 2007 - 2008

Fen Bilgisi Laboratuvarı , Lisans, 2006 - 2007

Analitik Kimya Laboratuvarı II , Lisans, 2006 - 2007  
Modern Analiz Yöntemleri , Yüksek Lisans, 2005 - 2006  
Aletli Analiz Lab. , Lisans, 2006 - 2007  
Genel Kimya I-II, Lisans, 2006 - 2007

## Yönetilen Tezler

Şahin M., Periyodik Sistem Konusunun Öğretiminde Açık Kaynak Kodlu Yazılım Uygulamalarının Kullanımının Öğrencilerin Kimya Başarılarına ve Hatırlama Düzeylerine Etkisi, Yüksek Lisans, A.YILMAZ(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Sorgulama Temelli Eğitimin Özel Öğrenme Güçlüğü Olan Öğrencilerin Öğrenimine ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi, Yüksek Lisans, Z.HASANOĞLU(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Dijital Çağın Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilgisi Derslerine Etkisinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans, E.PORSUK(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Bilgisi Derslerinde Web 2 Araçları Kullanımı, Yüksek Lisans, İ.ŞENOL(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Örnek Olay Yönteminin Afet Okur Yazarlığına Etkisi, Yüksek Lisans, Z.TÜRE(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., STEM Temelli Ders Planı Hazırlama Süreci ve Uygulama Sonuçları, Yüksek Lisans, A.NUR(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Ortaokul Öğrencilerinin Biyomimikri Algılarına Yönelik Yaptığı Çizimlerin Analizi, Yüksek Lisans, F.TELSİZ(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Bilimleri Eğitiminde LEGO Tuğlalarının Kullanımının Öğrenci Başarısı ve Motivasyonu Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans, B.SAVACI(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Derslerinde Sanal Laboratuvar Kullanımının Öğrencilerin Fen Derslerindeki Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans, M.ÖZER(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., STEM Odaklı Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Derse Yönelik Tutumlarına ve STEM Mesleklerine Olan İlgilerine Etkisi, Yüksek Lisans, Ç.GÖRGÜLÜ(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik, Doktora, R.BEDİROĞLU(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Bilgisi Eğitiminde Yapay Zekâ Teknolojileri ve Web 2.0 Araçlarının Kullanımı, Yüksek Lisans, E.ÜNAL(Öğrenci), Devam Ediyor  
Şahin M., Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Dijital Öğretim Materyali Geliştirme Öz-Yeterlikleri, Yüksek Lisans, R.BEDİROĞLU(Öğrenci), 2021  
Şahin M., İyon Değişim Membranlarının Hazırlanmasında Polianilin ve Türevlerinin Kullanımı, Yüksek Lisans, H.GÖRÇAY(Öğrenci), 2009

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

- I. **Construction of a ternary composite of S-doped GO, Cl-doped GO, and PANI for coin cell-type asymmetric supercapacitor**  
YAŞA S., Kumbasi O., ARVAS M. B., GENÇTEN M., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
Ionics, cilt.30, sa.5, ss.3021-3031, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Investigation the effects of chlorine doped graphene oxide as an electrolyte additive for gel type valve regulated lead acid batteries**  
Mansuroğlu A., Gençten M., Arvas M. B., Sahin M., Sahin Y.  
Journal of Energy Storage, cilt.64, 2023 (SCI-Expanded)
- III. **S-Doped Graphene Oxide/N-Doped Graphene Oxide/PANI: A Triple Composite for High-Performance Supercapacitor Applications**  
Yasa S., Kumbasi O., Arvas M. B., Gençten M., Sahin M., Sahin Y.  
ECS Journal of Solid State Science and Technology, cilt.12, sa.5, 2023 (SCI-Expanded)
- IV. **A novel electrolyte additive for gel type valve regulated lead acid batteries: Sulfur doped graphene oxide**

- Mansuroglu A., Gençten M., Arvas M. B., Şahin M., Bozdoğan A. E., Şahin Y.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH, cilt.45, sa.15, ss.21390-21402, 2021 (SCI-Expanded)
- V. **A novel electrolytes for redox flow batteries: Cerium and chromium couples in aqueous system**  
Kocyyigit N., Gençten M., Şahin M., Şahin Y.  
International Journal of Energy Research, cilt.45, sa.11, ss.16176-16188, 2021 (SCI-Expanded)
- VI. **N-Doped Graphene Oxide as Additive for Fumed Silica Based Gel Electrolyte of Valve Regulated Lead Acid Batteries**  
Mansuroglu A., ARVAS M. B., Kiraz C., Sayhan B., Akgumus A., GENÇTEN M., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, cilt.168, sa.6, 2021 (SCI-Expanded)
- VII. **Electrochemical fabrication and supercapacitor performances of metallo phthalocyanine/functionalized-multiwalled carbon nanotube/polyaniline modified hybrid electrode materials**  
Gördük Ö., Gençten M., Gördük S., Şahin M., Şahin Y.  
JOURNAL OF ENERGY STORAGE, cilt.33, 2021 (SCI-Expanded)
- VIII. **Electrochemical synthesis and corrosion protection of poly(3-aminophenylboronic acid-co-pyrrole) on mild steel**  
Sariarslan H., KARACA E., ŞAHİN M., Pekmez N. O.  
RSC ADVANCES, cilt.10, sa.63, ss.38548-38560, 2020 (SCI-Expanded)
- IX. **One-step electrochemical preparation of ternary phthalocyanine/acid-activated multiwalled carbon nanotube/polypyrrole-based electrodes and their supercapacitor applications**  
Gördük Ö., Gördük S., Gençten M., Şahin M., Şahin Y.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH, cilt.44, ss.9093-9111, 2020 (SCI-Expanded)
- X. **Chrome and cobalt-based novel electrolyte systems for redox flow batteries**  
Kocyyigit N., GENÇTEN M., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH, cilt.44, sa.10, ss.8014-8023, 2020 (SCI-Expanded)
- XI. **A novel vanadium/cobalt redox couple in aqueous acidic solution for redox flow batteries**  
Kocyyigit N., GENÇTEN M., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
International Journal of Energy Research, cilt.44, sa.1, ss.411-424, 2020 (SCI-Expanded)
- XII. **The Substituent Effects on the Structure and Surface Morphology of Polyaniline**  
Sahin M., Ozcan L., Ozcan A., Usta B., Sahin Y., PEKMEZ K.  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, cilt.115, sa.5, ss.3024-3030, 2010 (SCI-Expanded)
- XIII. **Removal of calcium and magnesium using polyaniline and derivatives modified PVDF cation-exchange membranes by Donnan dialysis**  
Sahin M., Gorcay H., Kir E., Sahin Y.  
REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS, cilt.69, sa.9, ss.673-680, 2009 (SCI-Expanded)
- XIV. **Determination of ascorbic acid by polypyrrole potentiometric detector in ion chromatography**  
Sahin M., Ozcan L., Usta B., Sahin Y.  
BIOSENSORS & BIOELECTRONICS, cilt.24, sa.12, ss.3492-3497, 2009 (SCI-Expanded)
- XV. **Electrochemical preparation of a molecularly imprinted polypyrrole-modified pencil graphite electrode for determination of ascorbic acid**  
Oezcan L., Sahin M., Sahin Y.  
SENSORS, cilt.8, sa.9, ss.5792-5805, 2008 (SCI-Expanded)
- XVI. **Ion chromatography-potentiometric detection of inorganic anions and cations using polypyrrole and overoxidized polypyrrole electrode**  
Sahin M., Sahin Y., Oezcan A.  
SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, cilt.133, sa.1, ss.5-14, 2008 (SCI-Expanded)
- XVII. **Solid-phase microextraction and ion chromatographic analysis of anions based on polypyrrole electrode**  
Ahin Y., Ercan B., Sahin M.  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, cilt.108, sa.5, ss.3298-3304, 2008 (SCI-Expanded)
- XVIII. **In situ electrochemical solid-phase extraction of anions and cations using polypyrrole and**

### **overoxidized sulfonated polypyrrole**

Sahin Y., Ercan B., Sahin M.

TALANTA, cilt.75, sa.2, ss.369-375, 2008 (SCI-Expanded)

### **XIX. Adsorption of nitrate ions onto sepiolite and surfactant-modified sepiolite**

Özcan A., Şahin M., Özcan A. S.

Adsorption Science, cilt.23, sa.4, ss.323-333, 2005 (SCI-Expanded)

### **XX. Electrochemical polymerization of fluoro- and chloro-substituted anilines and copolymers with aniline**

Sahin Y., PERCIN S., Sahin M., OZKAN G.

JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, cilt.91, sa.4, ss.2302-2312, 2004 (SCI-Expanded)

### **XXI. The effect of hydrogen bonding on the electroreduction behavior of aminobenzimidazoles**

Veyisoglu F., Sahin M., Pekmez N., Can M., Yildiz A.

ACTA CHIMICA SLOVENICA, cilt.51, sa.3, ss.483-494, 2004 (SCI-Expanded)

### **XXII. Electrochemical preparation of poly(2-bromoaniline) and poly(aniline-co-2-bromoaniline) in acetonitrile**

Şahin Y., Perçin S., Şahin M., Özkan G.

Journal of Applied Polymer Science, cilt.90, sa.9, ss.2460-2468, 2003 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

### **I. An Investigation of Digital Teaching Material Design Proficiency Levels in Terms of Various Variables**

Bediroğlu R., Şahin M.

Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, cilt.17, ss.317-341, 2023 (Hakemli Dergi)

## **Kitap & Kitap Bölümleri**

### **I. Sabun ve Deterjanlar**

ŞAHİN M.

Endüstriyel Kimya, Yücel ŞAHİN, Editör, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, ss.100-120, 2010

### **II. Elektrokimyasal Yöntemler**

ŞAHİN M.

Aletli Analiz, A. Ersöz, Editör, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, ss.200-220, 2010

### **III. Sulu Çözeltilerin Özellikleri ve Kimyasal Denge**

ŞAHİN M.

Analitik Kimya, ., Editör, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, ss.40-60, 2009

### **IV. Anyonların Sistemik Analizi**

ŞAHİN M.

Analitik Kimya Laboratuvarı, Ayça Atılır Özcan, Editör, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, ss.40-60, 2009

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

### **I. FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE YARATICI DRAMA YÖNTEMİNİN KULLANILMASININ ÖĞRENCİ MOTİVASYONUNA ETKİSİ: MAYOZ BÖLÜNME ÖRNEĞİ**

Şahin M., Savacı B.

9 th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE, Mardin, Türkiye, 20 - 22 Ocak 2023, ss.82-90

### **II. Öğretmen Adaylarının Yenilenebilir Enerji Hakkındaki Farkındalıklarının Bilimsel Hikâyeler Yoluyla**

## **İncelenmesi**

BEDİROĞLU R., ŞAHİN M., BAKIRDERE E. G.

INCOHIS 2022, İstanbul, Türkiye, 25 - 26 Kasım 2022

- III. **FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM ADAYLARININ DİJİTAL ÖĞRETİM MATERYALİ GELİŞTİRMEDEKİ ÖZ-YETERLİKLERİ**  
Bediroğlu R., Şahin M.  
International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies, Balıkesir, Türkiye, 22 - 25 Şubat 2021, ss.746-748
- IV. **Azot Katkılı Grafen Oksit Esaslı Malzemelerin Jel Tipi Kurşun Asit Aküler için Katkı Maddesi Olarak Kullanılması**  
Mansuroğlu A., Gençten M., Arvas M. B., Şahin M., Şahin Y.  
3. ULUSAL KARBON KONFERANSI, İstanbul, Türkiye, 11 - 12 Mart 2021, ss.1
- V. **Electrochemical Behaviour of Graphite Based Electrode in Co(II)/Cr(III) Based Redox Flow Battery**  
Gençten M., Koçyiğit N., Şahin M., Şahin Y.  
World Energy Strategies Congress and Exhibition 2019 (WESCE'19), İstanbul, Türkiye, 26 - 28 Ağustos 2019, ss.1
- VI. **Graphene Oxide as an Additive for Gel Electrolyte Systems of Valve Regulated Lead Acid Batteries**  
Mansuroğlu A., Kiraz C., Sayhan B., Akgümüş A., Arvas M. B., Gençten M., Şahin M., Şahin Y.  
World Energy Strategies Congress and Exhibition 2019 (WESCE'19), İstanbul, Türkiye, 26 - 28 Ağustos 2019, ss.1
- VII. **KİMYA KONULARINDA TASARLANAN ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**  
Bediroğlu R., Şahin M.  
IFEMS-2019, İstanbul, Türkiye, 25 - 27 Nisan 2019, ss.35-36
- VIII. **Use of pencil graphite electrode for sensor applications**  
ŞAHİN Y., ŞAHİN M., OZCAN L., OZCAN A., USTA B., Özkorucuklu S., Yılmaz M.  
The 61st Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Nice, Fransa, 26 Eylül 2010, ss.1
- IX. **Preparation of polypyrrole potentiometric detector for ascorbic acid in ion chromatography**  
ŞAHİN M., ERCAN B., ŞAHİN Y., OZCAN L.  
8th International Electrochemistry Meeting, Antalya, Türkiye, 08 Ekim 2009, ss.1
- X. **Preparation of cation exchange poly-n-ethylaniline modified PVDF and its application for removal of calcium and magnesium**  
ŞAHİN M., GORCAY H., Kır E., ŞAHİN Y.  
5. Ulusal Nanobilim ve Nanoteknoloji Konferansı, Eskişehir, Türkiye, 08 Haziran 2009, ss.1
- XI. **Sensor Applications of Conducting Polymers**  
ŞAHİN Y., ŞAHİN M., OZCAN L., OZCAN A., USTA B., Özkorucuklu S.  
5. Ulusal Nanobilim ve Nanoteknoloji Konferansı, Eskişehir, Türkiye, 08 Haziran 2009, ss.1
- XII. **Preparation and Application of Cation Exchange Polyaniline Membrane**  
GORCAY H., ŞAHİN M., Kır E.  
6th Aegean Analytical Chemistry Days, Denizli, Türkiye, 09 Ekim 2008
- XIII. **Application of polypyrrole to solid-phase microextraction**  
USTA B., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
6th Aegean Analytical Chemistry Days, Denizli, Türkiye, 09 Ekim 2008
- XIV. **Analytical Performance Of Conducting Polymers**  
ŞAHİN Y., ŞAHİN M., OZCAN L., OZCAN A., USTA B., Yılmaz M.  
Analytical Performance Of Conducting Polymers". 6th Aegean Analytical Chemistry Days, Denizli, Türkiye, 09 Ekim 2008
- XV. **Using of conducting polymers in simultaneous solid-phase microextraction of anions and cations**  
ERCAN B., ŞAHİN M., ŞAHİN Y.  
6th Aegean Analytical Chemistry Days, Denizli, Türkiye, 09 Ekim 2008
- XVI. **Synthesis, Characterization and Electrochemical Behaviour of Soluble Fluoro- and Chloro-Polyaniline**  
ŞAHİN Y., ŞAHİN M., OZCAN L., OZCAN A., ERCAN B.  
58th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Banff, Kanada, 09 Eylül 2007

- XVII. **The effect of dopants on the morphology of polyaniline**  
OZCAN L., Cıraz M., OZCAN A., ŞAHİN M., ŞAHİN Y., Turan S., Yurdakul H.  
Uluslararası Katılımlı 18. Ulusal Elektronik Mikroskopik Kongresi, Eskişehir, Türkiye, 26 Ağustos 2007, ss.1
- XVIII. **Preparation and Application of Polypyrrole and Self-Doped Polypyrrole**  
ŞAHİN Y., PEKMEZ K., Tamer U., ŞAHİN M., Yıldız A.  
German-Turkish University Conference and Project Marketplace on Applied Research and Innovation, Braunschweig, Almanya, 26 Şubat 2007, ss.14
- XIX. **Sepiyolit Üzerine Nitrat Adsorpsiyonunun İyon Kromatografisi ile Kantitatif Olarak Belirlenmesi**  
ŞAHİN M., OZCAN A.  
XIX. Ulusal Kimya Kongresi, İzmir, Türkiye, 30 Eylül 2005, ss.1
- XX. **Electroreduction Behaviour of Hydrogen Bonded Imidazoles**  
Veysioğlu F., ŞAHİN M., Can M., Özççek Pekmez N., PEKMEZ K., Özyörük H., Yıldız A.  
6. Elektrokimya Günleri, Eskişehir, Türkiye, 29 Haziran 2005, ss.1
- XXI. **iyon kromatografisi ile anyon analizlerinde polipirol filminin potansiyometrik dedektör olarak kullanımı**  
ŞAHİN M., OZCAN A., ŞAHİN Y.  
6. Elektrokimya Günleri, Eskişehir, Türkiye, 29 Haziran 2005, ss.84
- XXII. **The Effect of Hydrogen Bonding on the Electroreduction Behaviour of Aminobenzimidazoles**  
Veysioğlu F., ŞAHİN M., Özççek Pekmez N., PEKMEZ K., Yıldız A.  
IV. Elektrokimya Günleri, Adana, Türkiye, 11 Haziran 2003, ss.1

## Desteklenen Projeler

- ŞAHİN M., SAVACI B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Fen Bilimleri Eğitiminde LEGO Tuğlalarının Kullanımının Öğrenci Başarısı ve Motivasyonu Üzerindeki Etkisi, 2023 - Devam Ediyor
- Gençten M., Şahin M., Arvas M. B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Farklı Heteroatom Katkılı Grafen Oksitlerin Üretimi ve İletken Polimerler ile Kompozitlerinin Düşme Pili Süperkapasitörlerdeki Performanslarının İncelenmesi, 2021 - 2023
- Şahin Y., Şahin M., Gençten M., TÜBİTAK Projesi, Tuzlu Suyun Tuzundan Arındırılması ve Enerji Depolama: Redoks Akış Desalinasyon Bataryası, 2021 - 2023
- GENÇTEN M., BOZDOĞAN A. E., ŞAHİN M., MANSUROĞLU A., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Jel Tipi Kurşun Asit Akülerin Performanslarının Grafen Oksit Esaslı Malzemeler ile Artırılması, 2020 - 2021
- Gördük Ö., Şahin Y., Şahin M., Gençten M., Gördük S., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, İletken Polimer/Karbon Nanotüp/Ftalosiyanın Üçlü Hibrit Malzemelerinin Elektrokimyasal Olarak Hazırlanması ve Süperkapasitör Uygulamaları, 2019 - 2021
- Şahin M., Durak H. S., Fındıklı M., Bektaş S. N., TÜBİTAK Projesi, TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergilerindeki Ortaokul Düzeyi Etkinliklerin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Olan Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi, 2019 - 2020
- Gençten M., Şahin M., TÜBİTAK Projesi, Redoks Akışkan Batarya Sistemleri için Yeni Redoks Çiftlerinin Araştırılması, 2018 - 2020
- Şahin Y., Şahin M., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, İletken Polimer Modifiye Membranların Hazırlanması ve İyon Değişim Kapasitelerinin İncelenmesi, 2007 - 2009
- ŞAHİN M., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Çevresel ve Biyolojik Numunelerde Anyon ve Katyonların Kondüktometrik-İyon, Spektrofotometrik-İyon, Potansiyometrik-İyon Kromatografik Hibrit Sistemleriyle Tayinlerinin Araştırılması, 2003 - 2005

## Patent

- Şahin Y., Şahin M., Koçyiğit N., Gençten M., ENERJİ DEPOLAMA CİHAZLARI İÇİN YENİ BİR REDOKS ÇİFTİN ELDESİ, Patent, BÖLÜM A İnsan İhtiyaçları, Buluşun Başvuru Numarası: 2021/015353 , Standart Tescil, 2021

## **Metrikler**

Yayın: 49

Atıf (WoS): 551

Atıf (Scopus): 585

H-İndeks (WoS): 14

H-İndeks (Scopus): 14

## **Ödüller**

ŞAHİN M., Doktora Birinciliği, Anadolu Üniversitesi, Haziran 2005