|  |
| --- |
| **ARAŞTIRMA LABORATUVARI - 7** |
| **Laboratuvar adı** :Katalitik Reaksiyonlar ve İleri Oksidasyon Reaksiyonları Laboratuvarı |
| **Sorumlu** : Doç.Dr. Gülin Ersöz; Prof:Dr.Süheyda Atalay |
| **Araştırmacılar** : Ar.Gör.Dr. Burcu Palas, Ar.Gör. Gülen Tekin |
| **Tanıtım** : Reaksiyon mühendisliği prensiplerinin atıksu arıtımı ve çevre dostu katalizörlerin geliştirilmesi alanında uygulanması |
| Araştırma konuları : Heterojen Kataliz, Reaksiyon Kinetiği, İleri Oksidasyon Yöntemleri |
| Uygulama alanları :   * İleri Oksidasyon Yöntemleri- Fotokatalitik Oksidasyon, Katalitik Islak Hava Oksidasyonu, Fenton Reaktifi Oksidasyonu, Peroksimonosülfat Aktivasyonu * Mikrobiyal yakıt hücresi ile atıksu arıtımı ve elektrik üretimi * Elektrokoagülasyon süreci * Zirai atıklardan elde edilen adsorbentlerin adsorpsiyon süreçlerinde kullanımı * Aktif çamur yöntemi * İlaç endüstrisi atıksularının arıtılması * Tekstil endüstrisi atık sularının arıtılması ve sulama suyu uygulamaları için geri kazanılması * Gıda boyası içeren atık suların arıtılması * Tereftalik asit fabrikası atıksularının arıtılması * Azot içeren atık suların arıtılması * Dikarboksilik asitlerin sulu çözeltilerden uzaklaştırılması * Şeker fabrikası atıksularının arıtılması ve H2 üretimi * Biyobenzetim yoluyla hazırlanan malzemelerin katalitik oksidasyon süreçlerinde kullanılması * Grafen oksit içeren kompozit malzemelerin organik kirleticilerin gideriminde kullanılması * Perovskit, ferrit ve oksihalojenür katalizörlerin atıksu arıtımında kullanılması * Manynetik kompozit katalizörlerin fotokatalitik oksidasyon süreçlerinde kullanımı * Monolit katalizörlerin kozmetik atıksularının arıtımında kullanılması * Mürekkep balığı kemiğinden elde edilen katalizörlerin veteriner antibiyotiklerin gideriminde kullanılması |
| **Laboratuvarda bulunan cihazlar** |
| * Toplam Organik Karbon Analizörü (Shimadzu TOC-L) * Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografi Sistemi (HPLC) (Shimadzu LC 20A) * UV-VIS Spektrofotometre (Thermo Genesys 10S) * VIS Spektrofotometre (Merck Nova 400) * Thermoreaktör (WTW) * Ultrasonik banyo (Everest Cleanex 912) * Taşınabilir pH, çözünmüş oksijen ve iletkenlik analizörü (WTW- Mullti 340i Set) * Saf Su Sistemi (Merck Milipore Direct Q3) * Orbital Karıştırıcı (Jeio Tech SKF 2025) * Çalkayıcılı Su Banyosu (Jeio Tech BS-11) * Su Sirkülatörü (WiseCircu) * Turbidimetre (WTW 550) * Mikser-vorteks (Jeio Tech B) * Kontakt termometreli manyetik karıştırıcı (IKA-labortechnik RCT basic, Yellowline MST basic) |
| **Laboratuvarda bulunan deney sistemleri** |
| * Yüksek Basınçlı Yüksek Sıcaklıklı Otoklav Reaktör Sistemi (Amar Equipments) * Fotokatalitik Reaktör Sistemi (Quartz Hazneli Cam Reaktör) * Elektrokoagülasyon Deney Sistemi (DC Güç kaynağı ve manyetik karıştırıcı) * Mikrobiyal Yakıt Hücresi Sistemi (Cam malzeme) * Aerobik Aktif Çamur Sistemi (Pleksiglass malzeme) |
| **Yürütülen Araştırma ve Projeler** |
| Devam eden projeler :   1. Ersöz G., Özarabacı İ., Veteriner antibiyotikleri içeren atıksuların ardışık fiziksel ve kimyasal işlemlerle doğal deniz malzemeleri kullanılarak arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2019, (FYL-2019-21070). 2. Ersöz G., Atalay S., Tekin G., Şeker Endüstrisi Atık Suyunun Fotokatalitik Oksidasyon Yöntemi ile Çeşitli Metal Fotokatalizörler Varliğinda Arıtımı, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2018, (18MÜH021). 3. Atalay S., Ersöz G., Tekin G., Şeker Endüstrisi Atık Sularının Grafen/Grafitik Karbon Nitrür Destekli Hetero-Birleşik Katalizörler Varlığında İleri Oksidasyon Prosesleri ile Arıtımı, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2017, (17MÜH040). |
| Tamamlanmış projeler:   1. Ersöz G., Ginigen N., Mürekkep balığı kemiğinden elde edilen adsorbentler varlığında antibiyotiklerin arıtımı, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2019, (FLP-2019-21136). 2. Atalay S., Ersöz G., Palas B., Farmasötik İlaçların Sulu Çözeltilerinin Biyo-İlham Alınan Katalizörler Kullanılarak Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2018, (18MÜH023). 3. Ersöz G., Atalay S., Palas B., Biyomimetik Katalizörlerin Hazirlanmasi Ve Karakterizasyonu, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2017, (17MÜH041). 4. Atalay S., Ersöz G., Tarımsal Sulamada Kullanılmak üzere Akdeniz Bölgesindeki Tekstil Endüstrisi Atık Sularının Arıtılması: Mevcut Arıtma Proseslerinin Yenilikçi, Sürdürülebilinir Yöntemlerle Çiftleştirilmesi, ERANETMED-TÜBİTAK Projesi, 2016. 5. Ersöz G., Atalay S., Palas B., Gıda Boyalarının Grafen- Perovskit Hibrit Katalizörler Varlığında Fenton Benzeri Oksidasyonu ile Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2016, (16MÜH121). 6. Atalay S., Ersöz G., Tekin G., Gıda Boyalarının Görünür Bölge Işık ile Yenilikçi Oksihalojenür Katalizörler Varlığında Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2016, (16MÜH120). 7. Ersöz G., Atalay S., Tekin G., Domates İşleme Atik Sularinin Oksidasyon Yöntemleri İle Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2016, (16MÜH003). 8. Palas B., Atalay S., Ersöz G., Civan G., Tarımsal Atık Sulara Hibrit Bir İleri Oksidasyon Sisteminin Uygulanabilirliği Islak Hava Oksidasyonu ve Mikrobiyal Yakıt Hücresi Yöntemleri, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2016, (16MÜH005). 9. Atalay S., Ersöz G., Tekin G., Çevre Dostu Fotokatalizörler: Yumurta Kabuklarından Hazırlanmış Hidroksiapatit Katalizör ile Azo Boyar Madde Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2015, (15MÜH054). 10. Atalay S., Ersöz G., Palas B., Azo Boyar Maddelerin Perovskit Tipi Katalizörler Varlığında Fenton Benzeri Yöntemi ile Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2015, (15MÜH030). 11. Ersöz G., Atalay S., Lantan Temelli Perovskit Tipi Katalizörler Varliğinda Azo Boyar Maddelerinin Katalitik Islak Hava Oksidasyonu ile Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) 2014, (14MÜH054). 12. Ersöz G., Atalay S., Monolit Üzerinde Hazırlanan Perovskit Katalizörlerin Kişisel Bakım Ürünleri Kaynaklı Mikrokirleticilerin Yenilikçi Bir Yöntem ile Giderilmesinde Kullanılması, TÜBİTAK Projesi, 2014. 13. G.Ersöz, S. Atalay, Fenton Benzeri Oksidasyonu ile Ceviz Kabuğundan Hazırlanan Katalizör Varlığında Azo Boyar Madde Giderimi Kinetiğinin İncelenmesi, 2013, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) (13MÜH064). 14. G. Ersöz, S. Atalay, Tekstil Endüstrisi Atık Sularındaki Azo Boyar Maddelerin Aktif Karbon Üzerinde Demir Katalizörler Kullanılarak İleri Oksidasyon Yöntemleri ile Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2012, (12 MÜH 037). 15. S. Atalay, G.Ersöz, B. Palas, Azo Boyar Madde İçeren Atıksuların Sabit Yataklı Reaktörde Biyolojik Oksidasyon ile Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2012, (12 MÜH 068). 16. S. Atalay, G.Ersöz, G. Tekin, Tereftalik Asit Fabrikası Atıksularının Arıtılmasında İleri Oksidasyon Yöntemlerinin Biyolojik Oksidasyon ile Karşılaştırılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2012, (12 MÜH 033). 17. G. Ersöz, S. Atalay, Tereftalik Asit İçeren Atıksuların Fotokatalitik Oksidasyon Yöntemi ile Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2011, (11 MÜH 043). 18. S.Atalay, O.Türgay, Tekstil Atık Sularındaki Azo Boyar Maddelerin Biyolojik ve Kimyasal Yöntemler ile Arıtılması, , Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2009, (09 MÜH 053). 19. G. Ersöz, S. Atalay, Katalitik Islak Peroksit Oksidasyonu ile Azo Boyar Madde İçeren Atıksularda Renk ve Kimyasal Oksijen İhtiyacı Giderimi, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2009, (09 MÜH 094). 20. S.Atalay, B.Karaoğlu, Nanoyapıda Katalizörler Üzerinde Benzen’in Maleik Anhidrit’e Seçimli Oksidasyonu, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2005, (2005 MÜH 054). 21. S. Atalay, G. Aytimur, Atık Suların Homojen Katalitik Islak Hava Oksidasyonu, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2005, (2005 MÜH 036). 22. S. Atalay, Z.Bıçaksız, Alkaloit Endüstrisi Atık Suyunun Fenton Reaktifi ile Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2004, (2004 MÜH 025). 23. S. Atalay, G. Aytimur, Afyon Alkoloid Fabrikası Atık Suyunun Aktif Çamur Yöntemiyle Arıtılması, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), 2001, (2001 MÜH 022). 24. S. Atalay, G. Aytimur, Endüstriyel Sıvı Atıkların Kimyasal Oksidasyon ve Biyolojik Yöntem ile Zararsız Hale Getirilmesi, Tübitak Alt Yapı Destek Projesi, 2001 (MİSAG A 58). |
| **Telefon** : 02323114051 |
| **e-posta**  : gulin.ersoz@ege.edu.tr |
| **Web adresi** : http://chemeng.ege.edu.tr |