



ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ

Tematik Araştırma Konuları Çalıştay Serisi

Tematik Alan 1:Yenilikçi Malzeme ve Biyomalzeme Teknolojileri

Alt Alan:

- 1.1. Akıllı ve Yenilikçi Malzemeler, Biyoteknoloji Ürünleri, Biyomalzemeler
- 1.2. Arıtma Teknolojileri/Biyoteknolojik Su Arıtımı
- 1.3. Bor Teknolojileri
- 1.4. İleri Kompozitler; Polimerik, Seramik, Metal Matriksli, Çimento Bazlı Kompozitler
- 1.5. Mikro ve Nanoteknolojiler/Nanomalzemeler

ADSORPSİYON VE ADSORBAN GELİŞTİRME ARAŞTIRMA GRUBU

Prof. Dr. Fatma TÜMSEK

17.01.2023

İçindekiler

- Hakkımızda
- Grup Üyeleri
- Alanda yürütülen, biten proje bilgileri
- Yayın bilgileri
- Sektöre verilebilecek hizmetler
- İletişim



Hakkımızda

- Adsorpsiyon ve Adsorban Geliştirme Araştırma Grubu sıvı ve gaz adsorpsiyonu üzerinde çalışmalar yapmaktadır. Ayrıca çalışmalar gözenekli malzemelerde adsorpsiyon işlemlerini kontrol eden moleküler mekanizmaların incelenmesi ve yeni gözenekli adsorbanların geliştirilmesi ile ilgilidir. Su arıtma, CO2 yakalama, elektronik ve sağlık uygulamaları için uygun adsorbanlar geliştirmeye odaklanılmıştır. Amacımız, adsorpsiyon proseslerinin incelenmesinde, yeni gözenekli malzemelerin incelenmesi ve tasarımında ve performanslarının tahmininde yeni yöntemlerin geliştirilmesinde yeni stratejileri değerlendirmektir.

Grup Üyeleri



Prof. Dr. Fatma Tümsek



Prof. Dr. Mine Özdemir



Prof. Dr. Neşe Öztürk



Prof. Dr. Ayşegül Aşkın



Prof. Dr. Yeliz Aşçı



Prof. Dr. İlker Kıpçak



Prof. Dr. Alime Çıtak



Dr. Öğr. Üyesi Uğur Selengil



Dr. Öğr. Üyesi Derya Yıldız



Araş.Gör.Dr. Seda Hoşgün



Araş.Gör.Dr. Canan Şamdan

ESOGÜ Ar-Ge Koordinatörlüğü

Alanda yürütülen, biten proje bilgileri

- ❑ Karbon Aerojellerin Sentezi ve Ağır Metallerin Adsorpsiyonunda Kullanılması, BAP, 2022(devam ediyor)
- ❑ Doğal lif takviyeli biyokompozit üretimi, BAP, 2022 (devam ediyor)
- ❑ Mikro elektrot içerikli 3 fazlı 3 boyutlu elektrosorpsiyon teknolojisinin pestisit giderim performansının belirlenmesi, BAP, 2021 (devam ediyor)
- ❑ Biyokütleden Elde Edilen Aktif Karbon İle Sulu Çözeltiden Boyar Madde Giderimi, BAP, 2021 (devam ediyor)
- ❑ Farklı Biyokütlelerden Aktif Karbon Üretimi ve Karakterizasyonu, BAP, 2021 (devam ediyor)
- ❑ Sentetik tekstil atık suyundan remazol black B boyarmaddesinin hibrit sistemle giderimi, TÜBİTAK, 2021.
- ❑ Biyokütleden Yüksek Performanslı Elektrokimyasal Kapasitörler İçin Gözenekli Karbon Elektrot Üretimi, BAP, 2020-2023.

Alanda yürütülen, biten proje bilgileri

- Aktif karbon modifikasyonu ve adsorpsiyon prosesindeki etkinliğinin araştırılması, BAP, 2017-2019.
- Mezogözenekli Karbonların Sentezi ve Karakterizasyonu, BAP, 2016-2018.
- Biyokütleden Karbon Moleküler Elek Üretimi, Karakterizasyonu ve Gaz Adsorpsiyonunda Kullanılması, BAP, 2013-2015
- Kabak Çekirdeği Kabuğundan Aktif Karbon Üretimi ve Atıksu Gideriminde Kullanılması, BAP, 2013-2014.
- Doğal Zeolit ve Şekerden Şablonlu Sentez Yöntemiyle Gözenekli Karbon Eldesi ve Karakterizasyonu, BAP, 2012-2013.
- Sulu çözümlerden adsorpsiyon ve iyon değişimi yöntemleriyle bazı ağır metallerin giderimi, BAP, 2008-2011.
- Sulu çözümlerden bor ve ağır metal gideriminde manyezit tesisi artığının adsorban olarak kullanılabilirliğinin araştırılması, BAP, 2008-2011.

Alanda yürütülen, biten proje bilgileri

- ❑ Biyokütleden Aktif Karbon Adsorbanların Eldesi ve Diğer Adsorbanlarla Birlikte Atıksu Arıtımında Kullanılması, BAP, 2005-2008.
- ❑ İleri arıtım yöntemleriyle bor gideriminin incelenmesi, BAP, 2003-2006.
- ❑ Ters Gaz Kromatografisi ile Bazı Termodinamiksel Parametrelerin Belirlenmesi, BAP, 2003-2005.
- ❑ Sulardan adsorpsiyonla bor giderimi ve bor türevleri tesisleri katı atıklarının değerlendirilmesi, BAP, 2000-2001.
- ❑ Gaz Kromatografisi Yardımıyla Bazı Silikat ve Zeolitlerde Yüzey Özelliklerinin Belirlenmesi, BAP, 2000-2001
- ❑ Boyar madde ve bazı anyonların gideriminde sepiolit ve diğer adsorbanların etkinliğinin araştırılması, BAP, 1998-2000.
- ❑ Gözenekli Katılarda Gaz Kromatografisi Yöntemiyle Adsorpsiyon Çalışmaları, BAP, 1996-1998.

Yayın bilgileri

- Investigation of the methylene blue adsorption onto waste perlite
SELENGİL U., YILDIZ D., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.262, ss.235-247, 2022
 - ASSESSMENT OF ORANGE PULP DERIVED ACTIVATED CARBON AS AN ECO-FRIENDLY ADSORBENT IN REACTIVE BLUE 49 REMOVAL
Gunes S., Angin D., Ates A., Tan B., SELENGİL U., Demirel H., FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, cilt.31, sa.9, ss.9791-9800, 2022
 - Improving Cd⁺² adsorption capacity of activated carbon by modification method: optimization with taguchi experiment design and analysis of variance
DEMİRAL İ., ŞAMDAN C., Chemical Papers, cilt.76, ss.2193-2207, 2022
 - Investigation of the effect of EDTA modification on golden yellow removal: optimisation with response surface methodology
ŞAMDAN C., DEMİRAL İ., Bozkurt T., International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 2022
-

Yayın bilgileri

- Preparation and characterization of templated porous carbons from sucrose by one-pot method and application as a CO₂ adsorbent
Gürbüz M., Tümsek F., Turkish Journal of Chemistry, cilt.45, sa.4, ss.1257-1269, 2021
 - Effect of activated carbon produced from biochar on removal of 2, 4-dichlorophenoxy acetic acid from aqueous solutions
Angin D., Gunes S., Ates A., SELENGİL U., Altintig E., Tan B., ...Daha Fazla, INDIAN JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY, cilt.28, sa.6, ss.701-708, 2021
 - Efficient Removal of Reactive Orange 13 with Magnetic Mucor circinelloides from Mill Scale
AYTAR ÇELİK P., ABUTAHA A. M., NURAL YAMAN B., ÇAKMAK H., HOŞGÜN S., ÇABUK A., Desalination And Water Treatment, cilt.226, ss.347-361, 2021
-

Yayın bilgileri

- ADSORPTIVE REMOVAL OF Ni²⁺ IONS FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY NODULAR SEPIOLITE (MEERSCHAUM) AND INDUSTRIAL SEPIOLITE SAMPLES FROM ESKISEHIR, TURKEY
Kıpçak İ., Ersal E. K., Özdemir M., CLAYS AND CLAY MINERALS, cilt.68, ss.220-236, 2020
 - COMPARISON OF BASIC DYESTUFF ADSORPTION CAPACITIES OF ACTIVATED CARBONS PRODUCED BY ZnCl₂ AND H₃PO₄ ACTIVATION
Demiral İ., Samdan C., Demiral H., FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, cilt.29, sa.3, ss.1304-1315, 2020
 - Efficient removal of a reactive textile dye by surfactant/sepiolite one-step process
Tümsek F., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.153, ss.380-391, 2019
 - INVESTIGATION OF DEEP RED ADSORPTION USING BENTONITE CLAY MODIFIED WITH A SURFACTANT
Tümsek F., FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, cilt.28, ss.7816-7822, 2019
 - Cadmium removal from aqueous solution by iron oxide coated sepiolite: preparation, characterization and batch adsorption studies
KIPÇAK İ., Akin C., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.146, ss.245-256, 2019
 - Synthesis, characterization, and kinetic studies of multifunctionalized mesoporous silica for adsorption of zinc
ÇITAK A., TURKISH JOURNAL OF CHEMISTRY, cilt.43, sa.1, ss.106-117, 2019
-

Yayın bilgileri

- Kinetics, equilibrium and thermodynamics studies on Cd(II) removal from aqueous solution by magnesite tailing
Erol S., ÖZDEMİR M., INDIAN JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY, cilt.25, sa.3, ss.246-254, 2018
 - Adsorption of methylene blue onto activated carbon obtained from ZnCl₂-activation of paulownia wood: kinetic and equilibrium studies
Yorgun S., KARAKEHYA N., Yildiz D., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.58, ss.274-284, 2017
 - Kinetics and equilibrium adsorption study of lead(II) onto activated carbon prepared from pumpkin seed shell
DEMİRAL İ., ŞAMDAN C., DEMİRAL H., FRESERIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN, cilt.26, sa.7, ss.4484-4494, 2017
 - Removal of nickel from aqueous solution using magnesite tailing
Erol S., ÖZDEMİR M., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.57, sa.13, ss.5810-5820, 2016
 - Increased removal of Reactive Blue 72 and 13 acidic textile dyes by Penicillium ochrochloron fungus isolated from acidic mine drainage
AYTAR ÇELİK P., Bozkurt D., Erol S., ÖZDEMİR M., ÇABUK A., DESALINATION AND WATER TREATMENT, cilt.57, sa.41, ss.19333-19343, 2016
-

Sektöre verilebilecek hizmetler:

- ❑ Adsorpsiyonda kullanılabilir yeni malzemelerin sentezi ve yüzey karakterizasyonu çalışmaları
- ❑ Atık sulardan çeşitli kirleticilerin adsorpsiyon yöntemiyle giderilmesi çalışmaları
- ❑ İkincil arıtım yöntemleriyle giderilemeyen kirleticilerin adsorpsiyon ya da iyon değişimi yöntemiyle gideriminin araştırılması
- ❑ Sektördeki bazı firmaların atıklarının atık olmaktan çıkarak adsorban üretimi için birer hammaddeye dönüştürülmesi, endüstriyel simbiyoz ve sıfır atık çalışmalarına katkı sağlamak
- ❑ Endüstriyel atıklardan üretilen adsorbanların fabrikalarda oluşan sıvı ve gaz atıkların gideriminde kullanılmasıyla çevre kirliliğinin önlenmesinde fayda sağlamak



İletişim Bilgileri:

ADSORPSİYON VE ADSORBAN GELİŞTİRME ARAŞTIRMA GRUBU

İletişim Kişi: Prof. Dr. Fatma Tümsek

E-Posta Adresi: ftumsek@ogu.edu.tr

Web adresi: <https://avesis.ogu.edu.tr/arastirma-grubu/ads>
