ISSN 2147-5881

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ

Pamukkale University Journal of Engineering Sciences

CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ 1976

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences

CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 **ISSN 2147-5881**

Sahibi/*Owner*
Mühendislik Fakültesi Adına/*On Behalf of Engineering Faculty*
Dekan/*Dean*
Prof. Dr. Sezai TOKAT

Baş Editör/*Editor-in-Chief*
Prof. Dr. Aydın KIZILKAYA, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/ *Associate Editors*
Dr. Öğr. Üyesi Özge Ersu ÇAKIR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Engin NACAROĞLU, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TÜMBEK, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu/*Editorial Advisory Board*

Prof. Dr. Ahmet Hamdi KAYRAN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye *Istanbul Technical University, Turkey*	Prof. Dr. Jamal ROSTAMI	Pennsylvania Eyalet Üniversitesi, ABD *Pennsylvania State University, USA*
Prof. Dr. Ahmet ÜNAL	Reutlingen Üniversitesi, Almanya *Reutlingen University, Germany*	Prof. Dr. Joong Hoon KIM	Kore Üniversitesi, Güney Kore *Korea University, Korea*
Prof. Dr. Akif A. BULGAK	Concordia Üniversitesi, Kanada *Concordia University, Canada*	Prof. Dr. Leszek Adam DOBRZANSKI	Silesian Teknoloji Üniversitesi, Polonya *Silesian University of Technology, Poland*
Prof. Dr. Aydın AKAN	İstanbul Üniversitesi, Türkiye *Istanbul Technical University, Turkey*	Prof. Dr. Mehmet A. OTURAN	Paris-Est Üniversitesi, Fransa *Paris-Est University, France*
Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ	Bitlis Eren Üniversitesi, Türkiye *Bitlis Eren University, Turkey*	Prof. Dr. Mehmet Bayram YILDIRIM	Wichita Eyalet Üniversitesi, ABD *Wichita State University, USA*
Prof. Dr. Ayşe FİLİBELİ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye *Dokuz Eylul University, Turkey*	Prof. Dr. Muhammad H. RASHID	West Florida Üniversitesi, ABD *University of West Florida, USA*
Prof. Dr. Bimal K. BOSE	Tennessee Üniversitesi, ABD *Tennessee University, USA*	Prof. Dr. Mustafa M. ARAL	Georgia Teknoloji Enstitüsü, ABD *Georgia Institute of Technology, USA*
Prof. Dr. Bülent TOPKAYA	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye *Akdeniz University, Turkey*	Prof. Dr. Necati ÇATBAŞ	Central Florida Üniversitesi, ABD *University of Central Florida, USA*
Dr. Can Metehan TURHAN	Friedrich-Alexander Üniversitesi, Almanya *Friedrich-Alexander University, Germany*	Prof. Dr. Onur SAYMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye *Dokuz Eylul University, Turkey*
Prof. Dr. Chrissoleon T. PAPADOPOULOS	Selanik Aristotle Üniversitesi, Yunanistan *Aristotle University of Thessaloniki, Greece*	Prof. Dr. Ömer AYDAN	Ryukyu Üniversitesi, Japonya *University of the Ryukyus, Japan*
Prof. Dr. Erhan KOZAN	Queensland Teknoloji Üniversitesi, Avustralya *Queensland University of Technology, Australia*	Prof. Dr. Sibel PAMUKÇU	Lehigh Üniversitesi, ABD *Lehigh University, USA*
Prof. Dr. Erkan TOPAL	Curtin Üniversitesi, Avustralya *Curtin University,Australia*	Prof. Dr. Surendra M. GUPTA	Northeastern Üniversitesi, ABD *Northeastern University, USA*
Prof. Dr. Fakhraddin KADİROV	Azerbeycan Bilimler Akademisi, Azerbaycan *Azerbaijan Academy of Sciences, Azerbaijan*	Prof. Dr. Şenay ŞİMŞEK	Kuzey Dakota Eyalet Üniversitesi, ABD *North Dakota State University, USA*
Prof. Dr. Fikret KARGI	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye *Dokuz Eylul University, Turkey*	Prof. Dr. Ümit ÖZGÜR	Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD *Virginia Commonwealth University, USA*
Prof. Dr. Hakan KARSLI	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye *Karadeniz Technical University, Turkey*	Prof. Dr. Xin-She YANG	Middlesex Üniversitesi, İngiltere *Middlesex University, UK*
Prof. Dr. Hans-Otto GUENTHER	Pusan Ulusal Üniversitesi, Güney Kore *Pusan National University, Korea*	Prof. Dr. Yunus Ali ÇENGEL	Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye *Adnan Menderes University, Turkey*
Prof. Dr. Hulusi Bülent ERTAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye *Middle East Technical University, Turkey*	Prof. Dr. Zekai ŞEN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye *Istanbul Technical University, Turkey*
Prof. Dr. İlhami ÇOLAK	Gazi Üniversitesi, Türkiye *Gazi University, Turkey*	Prof. Dr. Zong Woo GEEM	Gachon Üniversitesi, Güney Kore *Gachon University, Korea*
Prof. Dr. İsmail GÜLTEPE	Environment Canada, Kanada *Environment Canada, Canada*		

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences

CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 **ISSN 2147-5881**

Editörler Kurulu/ ***Editorial Board***

Prof. Dr. Aydın KIZILKAYA (Baş Editör)	Elektronik Mühendisliği *Electronics Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Özge ERSU ÇAKIR (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Engin NACAROĞLU (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TÜMBEK (Editör Yrd)	Elektronik Mühendisliği *Electronics Engineering*
Doç. Dr. Deniz AKIN ŞAHBAZ	Kimya Mühendisliği *Chemical Engineering*
Dr. Öğr. Gör. Fatma Figen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği *Geophysical Engineering*
Hüseyin Enes ALTINOK (Teknik Editör Yrd.)	Kimya Mühendisliği *Chemical Engineering*
Prof. Dr. Seher ARSLAN	Gıda Mühendisliği *Food Engineering*
Dr. Zeynep ÖZSÜT BOĞAR	Endüstri Mühendisliği *Industrial Engineerin*
Sinem CEYLAN KONAK (Sekreterya)	Elektronik Mühendisliği *Electronics Engineering*
Prof. Dr. Engin ÇETİN	Elektrik Mühendisliği *Electrical Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Akif DEMİRÇALI	Elektrik Mühendisliği *Electrical Engineering*
Doç. Dr. Gürhan GÜNDÜZ	Bilgisayar Mühendisliği *Computer Engineering*
Doç. Dr. Levent GÜREL	Çevre Mühendisliği *Environmental Engineering*
Dr. Gökhan İMANÇLI	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*
Doç. Dr. Muhammet KAMAL	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*
Prof. Dr. Abdullah Cem KOÇ	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*
Prof. Dr. Demet Banu KORALAY	Jeoloji Mühendisliği *Geological Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Pelin KOYUNCUOĞLU	Çevre Mühendisliği *Environmental Engineering*
Dr. Okan MİNNETOĞLU	Makine Mühendisliği *Mechanical Engineering*
Doç. Dr. Özkan ÖZBEK	Makine Mühendisliği *Mechanical Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Murat ÖZENÇ	Makine Mühendisliği *Mechanical Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZEK	Elektronik Mühendisliği *Electronics Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZKAL	Tekstil Mühendisliği *Textile Engineering*
Elif ÖZKUL (Sekreterya)	Kimya Mühendisliği *Chemical Engineering*
Zübeyr ŞEKERCİOĞLU (Sekreterya)	Makine Mühendisliği *Mechanical Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Alp ŞENOCAK	Endüstri Mühendisliği *Industrial Engineering*
Burcu TOKBAY ERKEK (Sekreterya)	Endüstri Mühendisliği *Industrial Engineering*
Dr. Mustafa TOSUN	Bilgisayar Mühendisliği *Computer Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Alper UĞUR	Bilgisayar Mühendisliği *Computer Engineering*
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÜNAL	Elektronik Mühendisliği *Electronics Engineering*
Cansu VAR (Sekreterya)	Tekstil Mühendisliği *Textile Engineering*
Dr. Dolunay ZENGİN TOPÇUOĞLU	İnşaat Mühendisliği *Civil Engineering*

Dizgi/*Composition*
Adnan ATLAY

Yazışma Adresi
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi Yayın Koordinatörlüğü
20160 Denizli/TÜRKİYE

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences

CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 ISSN 2147-5881

Correspondence Address
Pamukkale UniversityFaculty of EngineeringJournal of Engineering SciencesPublishing Coordinatorship
20160 Denizli/TURKEY

E-posta/*E-mail*:pajes@pau.edu.tr
İnternet sayfası/*Web page*:http://pajes.pau.edu.tr/

Pamukkale ÜniversitesiMühendislik Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir.
Pamukkale UniversityJournal of Engineering Sciencesis a peer-reviewed journal.

ÖZETLENME/DİZİNLENME *(ABSTRACTING/INDEXING)*

ERİŞİLEBİLİRLİK *(ACCESSIBILITY)*

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences
CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 ISSN 2147-5881

İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

Makine Mühendisliği/*Mechanical Engineering*

Geometrik optimizasyon ile uydu birincil yapısal parçalarının eklemeli imalat teknolojisine uygun tasarımı ile kütle azaltımı
Mass reduction through the design of satellite primary structural components suitable for additive manufacturing technology using geometric optimization
Buket Çam, Olcay Ersel Canyurt 712

Galvanizli düşük karbonlu EREGLI 1312 çeliğinin akış gerilmesi ve kırılma gerinmesi davranışı
Flow stress and fracture strain behavior of galvanized low carbon EREGLI 1312 steel
Ahmet Çetkin 721

Investigation of the effects of precision-casting waste sands on the thermal shock resistance properties of fire clay refractory materials
Hassas döküm atık kumlarının ateş kili refrakter malzemelerin termal şok direnci özelliklerine etkilerinin araştırılması
Veysel Murat Bostanci, Tuba Bahtlı 734

Vibration analysis of beams with intermediate supports under moving loads
Hareketli yüklere maruz ayaklı kirişlerin titreşiminin incelenmesi
Emre Gemici, Yaşar Pala 744

ANN-Based modeling and performance analysis of pyrolytic oil production system
Pirolitik yağ üretim sisteminin YSA-Tabanlı modellenmesi ve performans analizi
Emirhan Yelekin, Ibrahim Mutlu, Murat Alcın, Murat Tuna, İsmail Koyuncu 750

Effect of Tungsten-Cobalt (WCo) nanoparticles on shear and flexural strength of adhesive joints
Tungsten-Kobalt (WCo) nanoparçacıklarının yapıştırma bağlantılarının kayma ve eğilme dayanımlarına etkisi
Mikail Aslan, Mehmet Veysel Çakır, Ahmed Almossa 758

Elektrik-Elektronik Mühendisliği/*Electrical and Electronics Engineering*

Design of true-bridgeless power factor correction converter and analysing dynamic response using predictive current control with pulse train strategy
Gerçek-köprüsüz güç katsayısı düzeltmeli dönüştürücünün tasarımı ve tahmini akım kontrol yöntemi ile darbe dizisi stratejisi kullanılarak dinamik cevabının analizi
Mehmet Fatih Özlük, Mustafa Gökdağ, Ozan Gülbudak 765

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences
CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 ISSN 2147-5881

Measurement of important tribocorrosion properties of titanium implant and assessment with digital image processing
Titanyum implantının önemli tribokorozyon parametrelerinin ölçümü ve sayısal görüntü işleme ile değerlendirilmesi
Emrah Irmak, Enis Körpe 777

Türkiye elektrik iletim sistemindeki bir hattın iki kutuplu YGDA sistemine dönüştürülerek modellenmesi ve arıza analizinin yapılması
Modeling a power transmission line located in the Türkiye's electric transmission system by converting to bipolar HVDC system and fault analysis
Ekrem Şahin, Hasbi İsmailoglu 786

Bulanık mantık yöntemi ve yapay sinir ağları kullanılarak farklı kokuların sınıflandırılması
Classification of different odors using fuzzy logic method and artificial neural network
Ümit Özsandıkcıoğlu, Bilal Talha Ayvaz, Ayten Atasoy 800

Bilgisayar Mühendisliği/*Computer Engineering*

Makine öğrenmesi algoritmaları ile kalp hastalığı tespitinin performans karşılaştırmaları
Performance comparison of heart disease detection with machine learning algorithms
Bekir Can Telkenaroğlu, Bahar Demirtürk, Bayram Köse 811

Detection of colon cancer using k-means and deep learning algorithms on histopathological images
Histopatolojik görüntüler üzerinde k-ortalamalar ve derin öğrenme algoritmaları kullanılarak kolon kanseri tespiti
Ulaş Yurtsever, Hayrettin Evirgen, Mustafa Cihat Avunduk 821

Nesnelerin interneti uygulamalarında heterojen veri trafiklerinin etkin ve adil iletimi için servis kalitesi destekli yeni bir ortam erişim kontrol protokolü tasarım ve başarım analizi
Design and performance analysis of a new medium access control protocol with quality of service support for effective and fair transmission of heterogeneous data traffics in Internet of Things applications
Sedat Atmaca 833

İnşaat Mühendisliği/*Civil Engineering*

Yüksek sıcaklık ve Etibor-48 mineralinin bentonitin şişme basıncı ve zemin-su karakteristik eğrileri üzerindeki etkileri
Effects of high temperature and Etibor-48 mineral on the swelling pressure and soil-water characteristic curves of bentonite
Şükran Gizem Alpaydın, Yeliz Yukselen Aksoy 841

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences
CİLT/VOL. 31 SAYI/NO. 5 2025 ISSN 2147-5881

The impact of traffic infrastructure, environment, and user behavior on urban bicycle use: a literature review
Trafik altyapısı, çevre ve kullanıcı davranışının kentsel bisiklet kullanımına etkisine ilişkin literatür araştırması
Recep Aydar, Osman Nuri Çelik, Ali Afşar 849

Investigation of factors influencing the transportation mode preferences of academic staff: Ege University case
Akademik personelin ulaşım türü tercihlerini etkileyen etmenlerin araştırılması: Ege Üniversitesi örneği
Mehmet Metin Mutlu, Yalçın Alver 865

Çevre Mühendisliği/*Environmental Engineering*

Turbidity and color removal from river water with tree xylem as a natural filter
Doğal bir filtre olarak ağaç ksilemi ile nehir suyundan bulanıklık ve renk giderimi
Niyazi Erdem Delikanlı 874

Evsel katı atıkların kaynakta ikili ayrılması özel halinin çevresel, ekonomik, sosyal ve teknik kriterler açısından analitik hiyerarşi prosesi yardımıyla analizi
Analysis of the special case of binary separation at source of municipal solid waste with the help of analytical hierarchy process in terms of environmental, economic, social and technical criteria
Ömer Apaydın 881

Tekstil Mühendisliği/*Textile Engineering*

Santrifüj üretim ve çözeltiden üfleme yöntemleri ile PVDF tabanlı hava filtresi üretimi ve karakterizasyonu üzerine karşılaştırmalı bir çalışma
A comparative study on the production and characterization of PVDF-based air filters by centrifugal spinning and solution blowing methods
Mehmet Durmuş Çalışır 899