



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 22

SAYI/NO. 7

2016





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Mehmet İNEL

Baş Editör/Editor-in-Chief

Olca Y Ersel CANYURT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/Vice Editors

Fatih CETİŞLİ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Leyla DEMİR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu/Editorial Advisory Board

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



Alan Editörleri/Field Editors

Ali AYDIN	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Cemal MERAN	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Fatma IŞIK	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Fethi HALICI	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Gülbin ERDEN	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Hüseyin CEYLAN	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Meriç ÇETİN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Necip ATAR	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Olca POLAT	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Osman Ozan AVINÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Özler KARAKAŞ	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Selami BEYHAN	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Semih COŞKUN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Serdar TEZ	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Sezai TOKAT	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Tamer KORALAY	Jeoloji Mühendisliği <i>Geological Engineering</i>
Ülker Güner BACANLI	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Yusuf ÖNER	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>

Yayın Koordinatörleri/Publishing Coordinators

Hakan KARACA
Engin DEMİRAY
Ahmet Alp ŞENOCAK
Mustafa Seçkin DURMUŞ

Sekretarya/Secretariat

Ersin BAHAR
Emre KORKMAZ

Dizgi/Composition

Adnan ATLAY

Yazışma Adresi

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi Yayın Koordinatörlüğü
20070 Denizli/TÜRKİYE

Correspondence Address

Pamukkale University Faculty of Engineering Journal of Engineering Sciences Publishing Coordinatorship
20070 Denizli/TURKEY

E-posta/E-mail: pajes@pau.edu.tr

İnternet sayfası/Web page: <http://pajes.pau.edu.tr/>

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir.
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences is a peer-reviewed journal.



ÖZETLENME/DİZİNLENME (ABSTRACTING/INDEXING)



ERİŞİLEBİLİRLİK (ACCESSIBILITY)





İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

Tekstil Mühendisliği/*Textile Engineering*

Ev tipi deterjan yapılarındaki bazı bileşenlerin tekstil malzemelerinin beyazlığı üzerine etkileri

(Derleme Makalesi)

The effects of some ingredients in the structure of household laundry detergents over the whiteness of textile materials (Review Article)

Fatma GÜNDÜZ BALPETEK, Tülay GÜLÜMSER

597

Çocuklarda aylara bağlı olarak uyku tulum modelleri (Derleme Makalesi)

Sleeper models for babies depending on months (Review Article)

Zümrüt Bahadır ÜNAL, Eda ACAR

605

Kimya Mühendisliği/*Chemical Engineering*

Carbonyl stretching vibrations of 5-halogen-2-thiophenecarboxaldehydes: KBM, AN, SWAIN and LSER parameters (Araştırma Makalesi)

5-halojen-2-tiyofenkarboksaldehitlerin karbonil gerilme titreşimleri: KBM, AN, SWAIN ve LSER parametreleri (Research Article)

Cemal PARLAK, Özgür ALVER

609

Süperhidrofobik ve hidrofobik yüzeyler üzerinde sıvı damlası gaz kabarcığı ve sıvı jeti dinamiğinin incelenmesi (Araştırma Makalesi)

An investigation of droplet bubble and liquid jet dynamics on superhydrophobic and hydrophobic surfaces (Research Article)

Ali KİBAR

613

Gıda Mühendisliği/*Food Engineering*

Probiyotik gıdalardan izole edilen laktik asit bakterilerinin antibiyotik dirençliliklerinin belirlenmesi

(Araştırma Makalesi)

Determination of antibiotic resistance of lactic acid bacteria isolates of probiotic foods (Research Article)

Emel ÜNAL TURHAN, Zerrin ENGİNKAYA

620

High hydrostatic pressure inactivation of total aerobic bacteria in raw meatball (Research Article)

Yüksek hidrostatik basınçla çiğ köftede toplam aerobik bakteri inaktivasyonu (Araştırma Makalesi)

Sinan UZUNLU, Keshavan NIRANJAN

625