



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 21

SAYI/NO. 8

2015





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Selçuk TOPRAK

Baş Editör/Editor-in-Chief

Mustafa Tamer AYVAZ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/Vice Editors

Hidayet ARGUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Remzi ARSLANALP, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Özel Sayı Alan Editörü/Special Issue Field Editor

Cemal MERAN, 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 BÜYÜKSARAC	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. PAPAPOULOS	Selanik 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>
Emine Nur HERKEN	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Emre ÇOMAK	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Fatih ÇETİŞLİ	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Fatih DİKBAŞ	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Gülbin ERDEN	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Necip ATAR	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Leyla DEMİR	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Mehmet Fevzi KÖSEOĞLU	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Olcay Ersel CANYURT	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Osman Ozan AVINÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Sefer Beran ÇELİK	Jeoloji Mühendisliği <i>Geological Engineering</i>
Selami BEYHAN	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Semih COŞKUN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Sezai TOKAT	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Yusuf ÖNER	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>

Yayın Koordinatörleri/Publishing Coordinators

Ali Serkan SOYDAN
Adem ÜKTE

Sekretarya/Secretariat

Ersin BAHAR

Dizgi/Composition

Adnan ATLAY

Çiğdem ERSAN (Özel Sayı Dizgi Görevlisi)

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/>

İndeksleme/Indexing





İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Sulu Ortamda Silisyum Nitrür Üzerindeki Nanoyapılı Yüzeylerin Çok Düşük Sürtünme Özellikleri <i>Ultra Low-Friction Characteristics of Nanostructured Surfaces on Silicon Nitride in Aqueous Medium</i> Yılmaz ÖZMEN, Said JAHANMIR	337
Yüksek Hızlı Oksi Yakıt ile Üretilen WCCo-Mo Esaslı Kaplamaların Mikroyapı Karakterizasyonu <i>Microstructure Characterization of WCCo-Mo Based Coatings Produced Using High Velocity Oxygen Fuel</i> Serkan ISLAK, Durmuş KIR, Soner BUYTOZ, Cihan ÖZORAK, Mehmet AKKAŞ, Uğur ÇALIGÜLÜ, M. Mustafa YILDIRIM	344
ETİAL 195 Alaşımında Sr Modifikasyonu ve Tutma Süresinin Si Morfolojisi ve Mekanik Özelliklere Etkisi <i>The Effect of Sr Modification and Holding Time on Si Morphology and Mechanical Properties of ETIAL 195 Alloy</i> Muhammet ULUDAĞ, Lokman GEMİ, Muhammed Raşit ERYILMAZ, Derya DIŞPINAR	348
Alüminyum ve Bakırın Yüksek Devirli Sürtünme Karıştırma Kaynağında Takım Pozisyonunun Etkisi <i>The Effect of Tool Position for Aluminum and Copper at High Rotational Friction Stir Welding</i> Recep ÇAKIR, Sare ÇELİK	352
Ön Isıtma Sıcaklığının Ni ₃ Al/NiAl/NiTi Bileşiklerinden Oluşan Fonksiyonel Derecelendirilmiş Malzemenin Yapısına Etkisinin İncelenmesi <i>Investigation of Preheat Temperature Effect on the Structure of Functionally Graded Ni₃Al/NiAl/NiTi Intermetallic Compound</i> Musa KILIÇ, İhsan KIRIK, Bülent KURT, Nuri ORHAN	358
SiC Takviyeli Alüminyum Matrisli Kompozit Malzemenin Farklı Kaynak Akımları ve Türlerinde Oluşan Mikroyapı ve Sertlik Özelliklerinin Analizi <i>The Microstructure and Hardness Properties Analysis of Welded Aluminum Matrix Material Reinforced with SiC Using Different Currents and Forms of Welding</i> Arzum ULUKÖY, Volkan ONAR, Yavuz KAPLAN	365
Manyeto-Reolojik Etilen Propilen Dien Monomer ve Doğal Kauçuk Türü Sentetik Kauçukların İzotrop ve Anizotrop Durumda Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi <i>Investigation of Mechanical Properties of Magneto-Rheological Ethylene Propylene Diene Monomer and Natural Rubber Type Synthetic Rubbers for Both Isotropic and Anisotropic Situations</i> Uğur MAZLUM, Recep GÜMRÜK	371
Alüminyum Hidroksit ve Magnezyum Hidroksit Katkısının Termoplastik Poliüretan Malzemelerin Mekanik Özelliklerine Etkisi <i>The Effects of Aluminium Hydroxide and Magnesium Hydroxide on the Mechanical Properties of Thermoplastic Polyurethane Materials</i> Erkin AKDOĞAN, Ali Rıza TARAKCILAR, Muzaffer TOPÇU, Recep YURTSEVEN	376



Al-Si Alaşımlarında Si Morfolojisinin İşlenebilirliğe Etkisi

The Effect of Si Morphology on Machinability of Al-Si Alloys

Muhammet ULUDAĞ, Şakir YAZMAN, Barış BAKIRCIOĞLU, Derya DIŞPINAR

381