IMSMATEC

4. International Conference on Materials Science, Mechanical and Automotive Engineerings and Technology **(IMSMATEC'21)**

26-28/05/2021



NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ 2007

Editors;
Prof. Dr. Bülent KURT
Assoc. Prof. Dr. Cemal ÇARBOĞA



BİLDİRİLER KİTABI

Bu kitapta yayınlanan bildirilerin aynen yayınlanması, yazarından ve editörden yazılı izin almak koşuluyla mümkündür. Alıntı için kaynak göstermek yeterlidir.

PROCEEDINGS

Publication of the communiques issued in this book is possible provided that written approval of the author and editor are taken. Given reference is sufficient for extraction.

Bu bildiri kitabı aşağıdaki adresten edinilebilir.
This notification book can be requested from address below.

Bildiri Kitapç Linki: https://dosyalar.nevsehir.edu.tr/67642a35a72f5ef90ff76878fadd

---

CONFERENCE SECRETARY / KONFERANS SEKRETERİ

MSc. Eng. Yusuf KARACA

Technical Teach. Murat BAŞAR

Nevşehir Haci Bektas Veli University
Engineering-Architecture Faculty
Metalurgy and Material Engineering
2000 Evler Mah. Zübeyde Hanım Cad. 50300/Nevşehir/TÜRKİYE
Phone: +90 384 228 10 00 (15049)
+90 537 059 17 40
Fax: +90 384 228 10 37
Email: imsmatec@gmail.com

PREFACE

The conference, organized by Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, was held between 28-30 May 2021 with video conferencing method, with our valuable participants, successfully and efficiently. First of all thank you for your interest. IMSMATEC 2021 aims to present current research in the field of Materials Engineering. Mechanical Engineering and Automotive Engineering for scientists, academics, engineers and universities, technologists, entrepreneurs and policy makers from all over the world. Thus, IMSMATEC 2021 provides opportunities for delegates to share new ideas and practical experiences face-to-face, establish business or research associations and find global partners for future collaboration. endeavor to make this event happen. We would like to thank BC TECH, of IMSMATEC21 as their names and company logos indicate. We also express our gratitude to the Honor Committee, Scientific Committee, Organization Committee, Secretarial Aid and Students for their efforts to make the event successful. Finally, we thank academics, practitioners, and experts who participated in IMSMATEC'21 to share their information. Hope to see you all at the next International Symposium…

CHAIRMAN OF IMSMATEC'21

Prof.Dr. Bülent KURT

Assoc. Prof. Dr. Cemal ÇARBOĞA

CHAIRMEN of IMSMATEC

Prof.Dr.Bülent KURT

Assoc.Prof. Dr. Cemal ÇARBOĞA

ORGANIZING COMMITTEE

Prof.Dr. Can HAŞİMOĞLU

Prof. Dr. Murat CİNİVİZ

Prof. Dr. Yavuz SUN

Assoc. Prof. Dr. Mücahit SÜTÇÜ

Assoc. Prof. Dr. Soner BUYTOZ

Assoc. Prof. Dr. Zahide BAYER ÖZTÜRK

Assoc. Prof. Dr. İlyas SOMUNKIRAN

Assoc. Prof. Dr. Hakan GÖKMEŞE

Assist. Prof. Dr. Kubilay KARACİF

Assist. Prof. Dr. Nilüfer KÜÇÜKDEVECİ

Assist. Prof. Dr. Musa KILIÇ

INVITED SPEAKER



Prof. Dr. Mohamed KCHAOU

University of SFAX

TUNUSIA



Prof. Dr. Behçet GÜLENÇ

Gazi University

TURKEY



Prof. Dr. Jamal FAJOUI

Nantes University

FRANCE



Prof. Dr .Igor Alex VAKULENKO

Dnipro National University

UKRAINE

Scientific Committee

Prof. Dr. Adem BAKKALOĞLU - Yildiz Techinical University
Prof. Dr. Adem KURT - Gazi University
Prof. Dr. Adnan ÇALIK - Süleyman Demirel University
Prof. Dr. Ahmet DURGUTLU - Gazi University
Prof.Dr.Alexander SYTSCHEV- ISMAN, Chernogolovka, Russia
Prof. Dr. Ali KALKANLI - Middle East Techinical University
Prof. Dr. Ali Ramazani - University of Michigan-Ann Arbor
Prof. Dr. Alpagut KARA - Eskisehir Technical University
Prof. Dr. Anthony D. ROLLETT - Carnegie Mellon University
Prof. Dr. Aslıhan KARATEPE - Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Prof.Dr.A. Kneissl-Montanuniversitat Leoben
Prof. Dr. Barbara ALBERT - Technische Universität Darmstadt
Prof. Dr. Bahri ERSOY - Afyon Kocatepe University
Prof. Dr. Behçet GÜLENÇ - Gazi University
Prof.Dr.B. Wielage-TU Chemnitz
Prof. Dr. Bilge DEMİR - Karabük University
Prof. Dr. Burhanettin İNEM - Gazi University
Prof. Dr. Bülent YEŞİLATA - Harran University
Prof. Dr. C.-K. Kim - KUT Cheonan
Prof. Dr. Carl D. Lundin - The University of Tennessee Knoxville
Prof. Dr. Cemil ÇETİNKAYA - Gazi University
Prof. Dr. Cuma BİNDAL - Sakarya University
Prof. Dr. David K. Matlock - Colorado School of Mines
Prof. Dr. Dragana ZIVKOVIC University of Belgrade
Prof. Dr. Duc Truong PHAM - University of Birmingham
Prof. Dr. Dursun ÖZYÜREK - Karabük University
Prof. Dr. E. Pernicka - Eberhard - Karls - University
Prof. Dr. E. Hornbogen - Ruhr - Universitat Bochum
Prof. Dr. Emil Mihailow - Universty of Chemical and Technology
Prof. Dr. Eyüp Sabri KAYALI - Istanbul Techinical University
Prof. Dr. Ferhat Gül - Gazi University
Prof. Dr. G. Liu - Peking University
Prof. Dr. G. Schneider - Hochschule Aalen
Prof. Dr. H - H. Uchida - Tokai University
Prof. Dr. Hakan ATEŞ - Gazi University
Prof.Dr.H. Park-KUT, Cheonan
Prof. Dr. Peter DEARNLEY - Director at Borides Services Ltd, United Kingdom
Prof.Dr.H.-H. Uchida- Tokai University, Hiratsuka
Prof. Dr. Halil ARIK - Gazi University
Prof. Dr. Halis ÇELİK - Fırat University
Prof. Dr. Hani HENEIN - University of Alberta
Prof. Dr. Hayrettin AHLATÇI - Karabük University
Prof. Dr. Hüseyin ÇİMENOĞLU - Istanbul Techinical University
Prof. Dr. Hüseyin TURHAN - Bitlis Eren University
Prof. Dr.-Ing. Holger Seidlitz-Brandenburg University of Technology (BTU)
Prof. Dr. Iván Enrique Campos Silva-Instituto Politécnico Nacional
Prof. Dr. Igor Alex Vakulenko - Dnipro National University, UKRAINE
Prof. Dr. İbrahim SEVİM - Karamanoğlu Mehmetbey University
Prof. Dr. İhsan Efeoğlu - Atatürk University
Prof. Dr. Irinei RADOMIR - Transilvania University of Brasov
Prof. Dr. İskender IŞIK - Dumlupınar Üniversitesi
Prof. Dr. J. Mayer - RWTH Aachen
Prof. Dr. Semra Kurama - Eskisehir Technical University
Prof. Dr. Jahan Rasty - Texas Tech University
Prof. Dr. Joao MASCARENHAS - Ulusal Enerji ve Jeoloji Laboratuvarı
Prof. Dr. Jay Khodadadi - Auburn University
Prof. Dr. Jingkun XU, Technology Normal University
Prof. Dr. Juan Carlos Martinez-ANTON, Complutense University
Prof. Dr. Juan Mario GARCIA de MARIA, University of Madrid
Prof. Dr. Julian ANTONIAC - University Politehnica of Bucharest
Prof. Dr. Karl Ulrich KAINER - Helmholtz-Zentrum Geesthacht
Prof. Dr.Kamal Bin YUSOH - Universiti Malaysia Pahang, Malaysia
Prof. Dr. Kemal ALDAŞ - Aksaray University
Prof. Dr. K. W. Chau, Hong Kong Polytechnic University
Prof. Dr. Khasan S. Karimov, GIK Institute
Prof. Dr. Kiyotaka Matsuura - Hokkaido University
Prof. Dr. Kristiina Oksman - Luleå University of Technology
Prof. Dr. Leszek Wojnar - Cracow University of Technology
Prof. Dr. M. Goken - Friedrich - Alexander University
Prof. Dr. M. Hasnaoui, University Cadi Ayyad
Prof. Dr. M. Pohl, Ruhr-Universitat Bochum
Prof. Dr. Mahdi Mahfouf-Sheffield University
Prof. Dr. Majid Pouranvari - Sharif University of Technology
Prof. Dr. Majumdar J. Datta, Indian Institute of Tehcnology Kharagpur
Prof. Dr. Marco Antonio Schiavon, Universidade Federal de São João Del Rei
Prof. Dr. Mariam Ali S A Al - Maadeed, Qatar University
Prof. Dr. Mehmet EROĞLU - Fırat University
Prof. Dr. Mehmet Gavgalı - Atatürk University
Prof. Dr. Mehmet KAYA - Bandırma University
Prof. Dr. Mehmet HANÇER - Muğla Sıtkı Koçman University
Prof. Dr. Mehmet ŞİMŞİR - Cumhuriyet University
Prof. Dr. Mehmet Özgür SEYDİBEYOĞLU - İzmir Katip Çelebi University
Prof. Dr. Messaoud Saıdanı, Conventry University
Prof. Dr. Mihai Alin POP - Transilvania University of Brasov
Prof. Dr. Mihai CERNAT - Transilvania University of Brasov
Prof. Dr. Moghtada Mobedi, İzmir High Technology Institute
Prof. Dr. Mohamed Bououdına, Univeristy of Bahrain.
Prof. Dr. Muhammad Hassan Sayyad, Ghulam Ishaq Khan Institute
Prof. Dr. Mustafa ANIK - Eskişehir Osmangazi University
Prof. Dr. Mustafa BOZ - Karabük University
Prof.Dr.Muzaffer ZEREN - Kocaeli University
Prof. Dr. Najib Laraqi, University Paris Ouest LTIE-GTE
Prof. Dr. Nic BARCZA - MINTEK
Prof. Dr. Nizamettin KAHRAMAN - Karabük University
Prof. Dr. Nourah AL Senany, King Abdulaziz University
Prof. Dr. Nuran AY - Eskisehir Technical University
Prof. Dr. Onuralp YÜCEL - İstanbul Teknik University
Prof. Dr. Paer JÖNSSON - KTH, Sweden
Prof. Dr. P.D. Portella - BAM, Berlin
Prof. Dr. P. A. Dearnley - University of Leeds
Prof. Dr. Ramazan ÇITAK - Gazi University
Prof. Dr. Ramin Yousefı, Islamic Azad University
Prof. Dr. Richard HOOD - University of Birmingham
Prof. Dr. Ridha Ben Yedder, Université de Québec,
Prof. Dr. R.Vasant KUMAR University of Cambridge
Prof. Dr. R.H.Al Orainy, King Abdulaziz University
Prof. Dr. Rabah Ali Khalil - University of Mosul
Prof. Dr. Ramazan KAÇAR - Karabük University
Prof. Dr. Ramazan YILMAZ - Sakarya University
Prof. Dr. Recep ÇALIN - Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Saad Hamad BINOMRAN, King Saud Univeristy
Prof. Dr. M.Sabri GÖK - Bartın Univesity
Prof. Dr. Sakin ZEYTİN - Sakarya University
Prof. Dr. Salem Seifeddine - Jönköping University
Prof. Dr. Sein Leung SOO - University of Birmingham
Prof. Dr. Serdar SALMAN - Marmara University
Prof. Dr. Servet TURAN - Eskisehir Technical University
Prof. Dr. Simona CAVALU - University of Oradea
Prof. Dr. Süleyman GÜNDÜZ - Karabük University
Prof. Dr. Şerafettin DEMİÇ- İzmir Katip Çelebi University
Prof. Dr. Şaduman SEN - Sakarya University
Prof. Dr. Tahir I. Khan, University of Bradford
Prof. Dr. Tanmay Basak, Indian Institute of Technology
Prof. Dr. Temel SAVAŞKAN - Karadeniz Technical University
Prof. Dr. Tilak Dias - Nottingham Trent University
Prof. Dr. Uğur SEN - Sakarya University
Prof. Dr. Virgil GEAMAN - Transilvania University of Brasov
Prof. Dr. Vítor António Ferreira da Costa, Universidade de Aveiro
Prof. Dr. Wazirzada Aslam Farooq, King Saud University.
Prof. Dr. Weite Wu, National Chung Hsing University,
Prof. Dr. Yannis F.Missirlis - University of Patras
Prof. Dr. Young Sik Pyun - Sunmoon University
Prof. Dr. Yu Bo, China University of Petroleum
Prof. Dr. Yusuf Al-Turkı, King Abdulaziz University
Prof. Dr. Yusuf Öztürk, San Diego State University

Prof. Dr. Yusuf ÖZÇATALBAŞ - Gazi University
Prof. Dr. Zaıtsev, D. D., Moscow State University
Prof. Dr. Zaki Mohamed, Taif University.
Prof. Dr. Zeyad A. Alahmed, King Saud University
Prof. Dr. Zoubir Zouaoui, Glyndwr University,
Assoc. Prof. Dr. Ali Kaya GUR - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Alpay ÖZER - Gazi University
Assoc. Prof. Dr. Arif Uzun - Kastamonu University
Assoc. Prof. Dr. Ayhan ORHAN - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Bülent AYDEMİR-TÜBİTAK
Assoc. Prof. Dr. Cengiz BAĞCI - Hitit University
Assoc. Prof. Dr. Çetin ÖZAY - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Emre YALAMAÇ - Celal Bayar University
Assoc. Prof. Dr. Elif Eren GÜLTEKİN - Selçuk University
Assoc. Prof. Dr. Etimad EYVAZOV - Bartın University
Assoc. Prof. Dr. Fethi DAĞDELEN - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Hakan Gaşan - Eskişehir Osmangazi University
Assoc. Prof. Dr. Hakan GÖKMEŞE - Necmettin Erbakan University
Assoc. Prof. Dr. Havva KAZDAL ZEYTİN - TUBİTAK MAM
Assoc. Prof. Dr. Igor BELIC - Institute of Metals and Technology, Slovenia
Assoc. Prof. Dr. İlyas SOMUNKIRAN - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Khangardas ASGAROV - Bartın University.
Assoc. Prof. Dr. Mehmet ÜNAL - Karabük University
Assoc. Prof. Dr. Murat ESKİL - Aksaray Univesity
Assoc. Prof. Dr. Osman GÖKDOĞAN - Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Assoc. Prof. Dr. Serdar ÖNSES - Erciyes Univesity
Assoc. Prof. Dr. Serkan ISLAK - Kastamonu University
Assoc. Prof. Dr. Tülay YILDIZ - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Uğur ÇALIGÜLÜ- Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Uğur Gökmen - Gazi University
Assoc. Prof. Dr. Soner BUYTOZ - Fırat University
Assoc. Prof. Dr. Volkan KIRMACI - Bartın University
Assoc. Prof. Dr. Mustafa ULUTAN - Eskisehir Osmangazi University
Assoc. Prof. Dr. A.Cahit KARAOĞLANLI - Bartın University
Assoc. Prof. Dr. Ali GÜNEN - İskenderun Technical University
Assoc. Prof. Dr. Nermin DEMİRKOL - Kocaeli University
Assoc. Prof. Dr. Nurşen KOÇ - Eskisehir Osmangazi University
Assist. Prof. Dr. Doğan DEMİRAL - Aksaray University
Assist. Prof. Dr. Halil KARAKOÇ - Hacettepe University
Assist. Prof. Dr. Hanifi ÇİNİCİ - Gazi University
Assist. Prof. Dr. Kubilay KARACİF - Hitit University
Assist. Prof. Dr. Melika ÖZER - Gazi University
Assist. Prof. Dr. Süleyman ÜSTÜN - Celal Bayar University
Assist. Prof. Dr. Tayfun FINDIK - Gazi University
Assist. Prof. Dr. Vahdettin KOÇ - Adıyaman University
Assist. Prof. Dr. Volkan KILIÇLI - Gazi University
Dr. Amir A Shirzadi - Open University
Dr. Carl D. LUNDIN - The University of Tenessee Knoxville
Dr. D.Danalev - University of Chemical Technology and Metallurgy.
Dr. Fevzi KAFEXHIU - Institute of Metals and Technology, Slovenia
Dr. G.Cholakov - University of Chemical Technology and Metallurgy.
Dr. H Ersen BALCIOĞLU - Usak University
Dr. Ivan Enrique Campos SILVA - Instituto Politecnico Nacional
Dr. J. Carda - University Jaime I.
Dr. M.Bojinov - University of Chemical Technology and Metallurgy
Dr. M. Jitaru - University "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca
Dr. N.Dishovsky - University of Chmical Technology and Metallurgy
Dr. N.Yu.Bashkirceva - National Research Technological University
Dr. Peter DEARNLEY - Birmingham University
Dr. S.J.Allen - Queens University of Belfast, UK
Dr. S.J.C.Feyo de Azevedo - Universidade do Porto, Portugal
Dr. S.Kalcheva - University of Chemical Technology and Metallurgy
Dr. V. Dimitrov - Bulgarian Academy of Sciences
Dr. Farida Djerada - Larfi- Bejaia University

IMSMATEC'21 VİDEOKONFERANS PROGRAM

28 MAY/ 28 MAYIS 2021

09:30	**OPENING CEROMONY/AÇILIŞ TÖRENİ** **HALL OPENING / AÇILIŞ SALONU**
	İstiklal Marşı ve Saygı Duruşu/ National Anthem and Stance of Respect
	Sempozyum Başkanı Doç. Dr. Cemal ÇARBOĞA'nın Konuşması/ President of the Symposium Assoc. Prof. Dr. Speech by Cemal ÇARBOĞA
	Mühendislik /Mimarlık Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Aslıhan KARATEPE' nin Konuşması/ Dean, Faculty of Engineering / Architecture Dr. Speech of Aslıhan KARATEPE
	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Serkan ŞAHİNKAYA'nın Konuşması/Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Vice Rector Prof. Dr. Serkan ŞAHİNKAYA's Speech
Session Chairman /Oturum Başkanı: Prof. Dr. Recai KUŞ	**HALL OPENING / AÇILIŞ SALONU**
10:00-10:15	**INVITED SPEAKER:** Prof. Dr. Behçet GÜLENÇ/ QUALITY AND CONTROL IN WELDED STEEL STRUCTURES
10:15-10:30	**INVITED SPEAKER:** Prof. Dr. Jamal FAJOUI / THERMO-VISCOELASTIC MODELING OF PVC FOAM BASED ON DMA TEST
10:30-10:45	**INVITED SPEAKER:** Prof. Dr .Igor Alex VAKULENKO/ INFLUENCE FERRITE GRAIN SIZE ON THE DEVELOPMENT OF DISCONTINUOUS FLOW AT LOW CARBON STEEL
10:45-11:00	**INVITED SPEAKER:** Prof. Dr. Mohamed KCHAOU / INNOVATIVE METHODS FOR OILY WASTEWATER TREATMENTS
Session Chairman /Oturum Başkanı: Prof. Dr. Yavuz SUN	**HALL 1 / SALON 1**
11:00-11:15	**SYNTHESIS OF POLYETHYLENE IMINE (PEI) FUNCTIONALIZED IRON OXIDE NANOPARTICLES BY CONTINUOUS FLOW METHOD** Nevzat Akkurt, Cem Levent Altan, Mehmet Fahri Saraç
11:15-11:30	**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF ADDITIVES AND RUBBER TYPE ON VULCANIZATION AND MECHANICAL PROPERTIES IN SPECIAL MIXING RATIOS RUBBERS USED IN AGRICULTURE TYRE TREAD COMPOUNDS** Furkan Çeltik, Enes Kılıç,Ekrem Altuncu
11:30-11:45	**THE EFFECTS OF NEODYMIUM-CATALYZED BUTADIENE RUBBER AND PROCESS AIDS ON DIE SWELL AND PROCESSABILITY PROPERTIES WHILE EXTRUSION OF HEAVY DUTY VEHICLE TIRES** Enes Kılıç, Furkan Çeltik, Ekrem Altuncu
11:45-12:00	**SIDE DOOR ARCHITECTURES IN PASSENGER CARS** Kenan Sert
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Bülent AYDEMİR	**HALL 2 / SALON 2**
11:00-11:15	**TRIBOLOGICAL BEHAVIOR OF SEVERELY DEFORMED COPPER ALLOY AT ELEVATED TEMPERATURE** Muhammet DEMİRTAŞ
11:15-11:30	**EFFECT OF DIFFERENT VOLTAGES ON THE MORPHOLOGICAL AND STRUCTURAL PROPERTIES OF ZNO NANOWIRES** Ahmet Emrecan Öksüz, Metin Yurddaşkal, Tuncay Dikici
11:30-11:45	**PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF EMULSION-TEMPLATED POROUS FOAMS CONTAINING ALUMINUM-SILICATE NANOPARTICLES AS A SUPPORT MATERIAL FOR SHAPE-STABILIZED PHASE CHANGE MATERIALS** Sena BAYRAM, Hatice Hande MERT
11:45-12:00	**USING SURFACE MODIFIED PUMICE FOR THE PREPARATION OF POLYHIPE MATERIALS** Ali Eslek, Emine Hilal Mert, Hatice Hande Mert, M. Selçuk Mert
Session Chairman /Oturum Başkanı:Assist. Prof. Dr. Kubilay KARACİF	**HALL 3 / SALON 3**
11:00-11:15	**FRICTION DRILLING METHOD AND ITS APPLICATION AREAS** Melahat AKA, Oğuz ERDEM
11:15-11:30	**HARDNESS AND ADHESION PROPERTIES OF PVD- (TI, CR, NB)-HBN** Yaşar SERT, Mustafa YEŞILYURT, Osman GÜNAYDIN, Tevfik KÜÇÜKÖMEROĞLU, Levent Taylan EMİR, Gökhan GÜLTEN
11:30-11:45	**ROOT CAUSES AND SOLUTION OF HOLES AND LEAKAGE PROBLEM OCCURED IN PET BOTTLE PRODUCTION** Mustafa Timur, Halil Kılıç

11:45-12:00	**WHITENING DEFECTS IN PLASTIC BOTTLE PRODUCTION IN INDUSTRY AND SOLUTION RECOMMENDATIONS** Halil Kılıç, Mustafa Timur
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assist. Prof. Dr. Nilüfer KÜÇÜKDEVECİ	**HALL 4 / SALON 4**
11:00-11:15	**ERGİYİK BİRİKTİRME METODU KULLANILARAK ÜRETİLEN POLİ(LAKTİK ASİT) NUMUNELERİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNE FARKLI ÇEVRESEL ORTAMLARIN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ** Tarkan Akderya, Uğur Özmen
11:15-11:30	**THE USAGE OF NEW GENERATION STEELS ON AUTOMOTIVE** Hafize Çelik
11:30-11:45	**USING RESPONSE SURFACE METHOD IN DETERMINATION OF POLYMER CONCRETE MIX PROPORTIONS** Oguz Ugurkan Akkaya, Alpaslan Sipahi, Gokmen Arikan, Ozgur Fırat Pamukcu, Tolga Guler, Arif Ulu, Ferit Cakir
11:45-12:00	**OTOMOBİL SEKTÖRÜNDE ARAÇ SU SIZDIRMAZLIK TESTLERİ VE TEKNOLOJİK GELİŞİMİ** Selda ŞEN BULUT
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Ali GÜNEN	**HALL 5 / SALON 5**
11:00-11:15	**EFFECT OF RECYCLED POLYMER-BASED AGGREGATES ON MECHANICAL PROPERTIES OF POLYMER CONCRETE** Ahmet Kurklu, Abdussamed Sarp, Gokmen Arikan, Arif Ulu, Ferit Cakir
11:15-11:30	**MPC APPROACH TO YAW RATE AND SİDESLİP ANGLE CONTROL FOR A FOUR WHEEL STEERING ACTUATTED VEHİCLE** Mohammad Assi, Başar Özkan
11:30-11:45	**6016 ALÜMİNYUM ALAŞIMINDA DOĞAL YAŞLANMA SÜRESİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERE ETKİSİNİN İNCELENMESİ** Tanya A. Başer, Metin USTA
11:45-12:00	**EFFECT OF AUSTENITIZING AND AUSTEMPERING HEAT TREATMENTS ON CR-V-C COMPOSITE COATINGS** Ali GÜNEN, Müge KALKANDELEN, Erdoğan KANCA, Bülent KURT, Serkan DAL , Mustafa Sabri GÖK
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Zahide BAYER ÖZTÜRK	**HALL 6 / SALON 6**
11:00-11:15	**TÜRKİYE'DEKİ PATENT VE FAYDALI MODEL BAŞVURULARI İLE 6769 SAYILI SINAİ MÜLKİYET KANUNU VE ARGE MERKEZİ, TEKNOPARK, ÜNİVERSİTE SAYILARI İLİŞKİSİ** Ender Erkarataş
11:15-11:30	**MULTIAXIAL SIMULATOR DURABILITY TESTING OF ENGINE MOUNTS** Özgür Şengör, Onur Yavuz
11:30-11:45	**INVESTIGATION THE EFFECT OF PRODUCTION METHODS ON COMPOSITES WITH SIC NANOPARTICLE REINFORCED MAGNESIUM MATRIX** Gizem FIRAT, Ahmet Emre ŞAHİN, Ali Osman FIRAT
11:45-12:00	**ADAPTIVE LANDING GEAR DESIGN FOR AN EIGHT-ROTOR UAV** Nihat Çabuk
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Cemal ÇARBOĞA	**HALL 7 / SALON 7**
11:00-11:10	**Nİ27Tİ50NB22X(X=TA, V) ŞEKİL HATIRLAMALI ALAŞIMLARIN FAZ DÖNÜŞÜM AKTİVASYON ENERJİLERİ VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ** Fatih Dağdelen, E.Balcı
11:10-11:20	**EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF DENSITY AND HARDNESS FEATURES OF MISCANTHUS PARTICLES BASED IN BRAKE PAD** Recai KUS, Gürhan GEDİK
11:20-11:30	**STRUCTURE AND PROPERTIES OF ADDITIVELY MANUFACTURED MARAGING STEELS AFTER AGING TREATMENT UNDER N_2 ATMOSPHERE** Derya Çakan, İlkgül Öksüzcan, Mustafa Safa Yılmaz, Onur Ertuğrul
11:30-11:40	**TROT GAIT ANALYSIS OF A QUADRUPED ROBOT** V. Bakırcıoğlu, Nihat Çabuk, M. Kalyoncu
11:40-11:50	**EFFECT OF STAGE DESIGN ON FAILURE OF M16X47 ECCENTRIC FASTENERS USED IN AUTOMOTIVE INDUSTRY** Sezgin Yurtdaşa, M. Burak Toparli, Sarper Doğan, Doğuş Zeren, Umut İnce
11:50-12:00	**THERMAL PROPERTIES OF GNPS+TIB2 REINFORCED AA2024 MATRIX COMPOSITES** Safa Polat, Yavuz Sun
12:00-13:30	**ÖĞLE ARASI/ LUNCH BREAK**
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assist. Prof. Dr. Kubilay KARACİF	**HALL 1 / SALON 1**
13:30-13:45	**GRAPHENE OXIDE COATING OF ALUMINUM BY ELECTROPHORETIC DEPOSITION**

	PROCESS Kubilay Karacif, Duygu Candemir, Levent Kartal, Zeynep Aygüzer Yaşar
13:45-14:00	**FABRICATION, CHARACTERIZATION AND WEAR PROPERTIES OF MULLITE REINFORCED SILICA-DOPED ZIRCONIA CERAMIC COMPOSITES** Mehmet Akif HAFIZOĞLU, Tahsin BOYRAZ, Ahmet AKKUŞ
14:00-14:15	**PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CUO/Cu_2O FILMS PRODUCED BY SOL-GEL DIP-COATING METHOD** Fatma Unal, Kubilay Karacif, Kursat Kazmanli
14:15-14:30	**AGING TREATMENT OF ADDITIVELY MANUFACTURED MARAGING 300 STEELS UNDER AR/H2 ATMOSPHERE** İlkgül Öksüzcan, Derya Çakan, Mustafa Safa Yılmaz, Onur Ertuğrul
14:30-14:45	**ADVANCEMENTS OF PHOTOVOLTAİC PERFORMANCE OF DYE-SENSİTİZED SOLAR CELLS USİNG ZİNC-BASED COMPACT LAYER** Erdi Akman
14:45-15:00	**EVALUATION BY STRESS ANALYSIS RESULTS OF DEFLECTION IN WELDING REGION IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY** Zafer GÜLER, Onur ONARLAR, Çiğdem DİNDAR
Session Chairman /Oturum Başkanı:Assoc. Prof. Dr. Bülent AYDEMİR	**HALL 2 / SALON 2**
13:30-13:45	**A STUDY ON THE EVALUATION OF THE ABRASION PERFORMANCE OF THE FE-BASED COMPOSITE COATING** Soner Buytoz
13:45-14:00	**INVESTIGATION OF HIGH TEMPERATURE TENSILE TEST METHOD OF METALLIC MATERIALS ACCORDING TO ISO 6892-2 STANDARD** Bülent AYDEMİR, Birgül KAÇAR
14:00-14:15	**SELECTION OF THE SUITABLE LOAD CELL FOR ROCKET ENGINE TEST SETUP WITH DECISION ANALYSIS METHOD** Merve Altınok, Bülent Aydemir
14:15-14:30	**CALCULATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY IN KNOOP HARDNESS TESTING AND NUMERICAL APPLICATION** Bülent AYDEMİR
14:30-14:45	**DESIGN AND ANALYSIS OF ROCKET ENGINE TEST SETUP** Merve Altınok, Bülent Aydemir
14:45-15:00	**INVESTIGATION OF THE BIOCOMPATIBILITY OF ALCOCRFENI HIGH ENTROPY ALLOYS PRODUCED BY VACUUM ARC MELTING** Saadet Güler, Esra Dokumacı Alkan, Günnur Onak Pulat,Murat Alkan, Ozan Karaman
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assist. Prof. Dr. Nilüfer KÜÇÜKDEVECİ	**HALL 3 / SALON 3**
13:30-13:45	**ELECTROCHEMICAL HYDROGEN STORAGE PERFORMANCES OF MG TI MNZRNI QUANIRY ALLOYS** Nilüfer KÜÇÜKDEVECİ, Işın AKAY ERDOĞAN, Alanur BİNAL AYBAR, Zahide BAYER ÖZTÜRK, Mustafa ANIK
13:45-14:00	**METAL HİDRÜR REAKTÖRDE HİDROJEN ŞARJ/DEŞARJ İŞLEMİNİN İNCELENMESİ** Gamze ATALMIŞ, Nebi YELEGEN, Mehmet DEMİRALP, Yüksel KAPLAN
14:00-14:15	**BRAKE JUDDER EVALUATION BY DISC THICKNESS VARIATION** Recep Akyüz, Ayhan Yağcı, Köksal Azizağaoğlu, Çiğdem Dindar
14:15-14:30	**COMPARING WELD STRENGTH OF ALUMINUM FILLER METALS ER4043 AND ER4943** Tayfun Soysal, Gökçen Akgün
14:30-14:45	**INCREASING THE MECHANICAL PROPERTIES OF AL A356 ALLOY PARTS BY BALL MILLED AL-TİB2 POWDER MIXTURE AS A GRAIN REFINERS** Makbule Pozan, Batuhan Doğdu, Uğur Aybarç, Yunus Ercan, Onur Ertuğrul
14:45-15:00	**HIGH FREQUENCY EFFECT ON ENGINE MOUNTS FATIGUE LIFE** Miray BAYRAM, Onur Yavuz, İsmail Barış ORUÇ, Ümran KÖSE
Session Chairman /Oturum Başkanı: Dr. Serkan DAL	**HALL 4 / SALON 4**
13:30-13:45	**INVESTIGATION ON THE INFLUENCING FACTORS OF THE DIMENSIONAL CHANGES OF AUTOMOTIVE PARTS DURING TWO-COMPONENT INJECTION MOULDING** Büşra Al Menen, Aysun Ekinci, Mustafa Öksüz
13:45-14:00	**THE VERIFICATIONS OF CAR SEAT UPHOLSTERY FROM THE FABRIC TO MEETING WITH CUSTOMERS** Seray Aksoy, Zeynep Esmen
14:00-14:15	**USAGE OF FABRICS MADE FROM RECYCLED FIBERS IN THE VEHICLE SEAT UPHOLSTERY** Seray Aksoy, Zeynep Esmen

14:15-14:30	**IMPORTANCE OF REAR SEAT'S CUSHION CONNECTION FOR AUTOMOBILES AND EFFECTION TO DESIGN** Samed ERBIL, Mümin IMAMOGLU
14:30-14:45	**AN INVESTIGATION ON HEMP FIBER AND HEMP-CARBON FIBER COMPOSITES** Özkan ESKİ, Senem YETGİN, Buket ATASAYAR, M. Selman DOGAN
14:45-15:00	
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Mücahit SÜTÇÜ	**HALL 5 / SALON 5**
13:30-13:45	**WEAR PERFORMANCE OF NEW DESIGNED H-BN BASED PVD COATINGS** Yaşar SERT, Mustafa YEŞILYURT, Osman GÜNAYDIN, Tevfik KÜÇÜKÖMEROĞLU, Levent Taylan EMİR, İhsan EFEOĞLU
13:45-14:00	**LIFE TEST PROCEDURE WITH 6 DEGREES OF FREEDOM ROAD SIMULATION** Ahmed Burak Tapan, Murat Çakırca
14:00-14:15	**EFFECT OF MILLING ON PHYSICAL PROPERTIES OF ZIRCONIA POWDERS RECYCLING FROM DENTAL ZIRCONIA BASED PRE-SINTERED BLOCK RESIDUALS** Merve Torman Kayalar, Ahmet Yavaş, Saadet Güler, Mücahit Sütçü
14:15-14:30	**THE SELF-CLEANING PROPERTIES OF ZINC EXTRACTION RESIDUE ADDED CLAY BRICKS** Merve Torman Kayalar, Ahmet Yavaş, Saadet Güler, Mücahit Sütçü, Mustafa Erol, Ali Yaraş, Osman Gençel, Ertuğrul Erdoğmuş
14:30-14:45	**THE EFFECTS OF BENDING PROCESS AND ROLLING DIRECTION ON RESIDUAL STRESSES IN FEP12 STEELS** Oktay Çavuşoglu, A. Gürkan Yılmazoğlu, Uğur Üzel
14:45-15:00	**YÜKSEK AKIŞKANLIKLI POLİPROPİLEN HOMOPOLİMER ESASLI TALK/KOLEMANİT HİBRİT KOMPOZİTLERİN EĞME AKMA GERİLMESİNİN TAGUCHİ VE ANFIS YÖNTEMLERİYLE MODELLENMESİ** Şenol Şahin, Ayşegül Bodur Yılmaz
Session Chairman /Oturum Başkanı: Prof. Dr. Yavuz SUN	**HALL 6 / SALON 6**
13:30-13:45	**PREPARATION AND PROPERTIES OF BIPHASIC CALCIUM PHOSPHATE REINFORCED CHITOSAN SCAFFOLDS** Nurcan Acar, Büşra Bulut, Oral Ünver, Şeyma Duman
13:45-14:00	**DETERMINATION OF MACHINABILITY OF STEEL BAR** Celal Erkal Kahraman, Hakan Erçay, Tuncay Dikici
14:00-14:15	**PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF REFRACTORY METAL CONTAINING HIGH ENTROPY ALLOY** Dilan Uğurluer, Murat Alkan, Esra Dokumacı Alkan, Aslıhan Karakanat
14:15-14:30	**MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF LIGHT METAL CONTAINING HIGH ENTROPY ALLOY** Aslıhan Karakanat, Esra Dokumacı Alkan, Murat Alkan, Dilan Uğurluer
14:30-14:45	**EFFECTS OF REINFORCEMENT AND PROCESSING PARAMETERS ON MECHANICAL PROPERTIES OF AL/GRAPHENE NANOPLATELET COMPOSITES** Türker Türkoğlu, Sare Çelik
14:45-15:00	**OPTIMIZATION OF COATING HARDNESS OF BORIDED AISI 304 BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY** Türker Türkoğlu, İrfan Ay
15:00-15:15	**ARA & BREAK TIME**
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assist. Prof. Dr. Cevahir ALTINKAYNAK	**HALL 1/ SALON 1**
15:15-15:30	**APPLICATION OF SIMPLIFIED METHODOLOGY OF INITIAL ENGINE MOUNT DESIGN** Kübra Nur KULAOĞLU, Mehmet Turgut KAHVECİ, Burag HAMPARYAN
15:30-15:45	**INVESTIGATION OF COLD-DEFORMATION AND ANNEALING OF BIODEGRADABLE ZN-CU-AG ALLOYS** Aslı GÜLEÇ GENÇER, Sinan SEZEK, Sercan Basit, Yasemin YILMAZER, Elif Damla ARISAN, Bünyamin AKSAKAL, Burak DİKİCİ, Aslı Günay BULUTSUZ, Rinat İSLAMGALİEVİ, Hakan YILMAZER
15:45-16:00	**INVESTIGATION OF FLEXURAL PROPERTIES OF FUNCTIONALLY GRADED MATERIALS** Uğur Özmen, B. Burak Özhan
16:00-16:15	**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF VERMICULITE (YILDIZELİ/SİVAS) ADDITION ON THE PROPERTIES OF CERAMIC FLOOR TILES** Tahsin BOYRAZ, Umut ÖNEN, Şaban TAPİK
16:15-16:30	**PREPARATION, CHARACTERIZATION AND DRUG RELEASE STUDIES OF HYBRID NANOFLOWERS** Merve Türk, Nalan Özdemir
16:30-16:45	**THERMOLUMINESCENCE CHARACTERISTICS OF BETA-IRRADIATED CA3AL2O6:DY3+**

	PHOSPHOR SYNTHESIZED BY GEL COMBUSTION METHOD Ziyafer Gizem PORTAKAL UÇAR
16:45-17:00	**DECOLORIZATION OF AZO DYES BY USING PROTEIN-BASED HYBRID MATERIAL** Cevahir Altınkaynak, Merve Türk, Nazlıcan Yangın, Nalan Özdemir
17:00-17:15	**EVALUATION OF NOVEL CONJUGATE SYSTEMS IN DISEASE-RELATED TESTS** Murat Ekremoglu, Cevahir Altınkaynak
17:15-17:30	**WETTABILITY OF CNT DOPED PAN NANOFIBERS BY CURED EPOXY RESIN** Adem YAR, Safa POLAT
Session Chairman /Oturum Başkanı: Assoc. Prof. Dr. Zahide BAYER ÖZTÜRK	**HALL 2 / SALON 2**
15:15-15:30	**DUST PARTICLE COUNTER SYSTEM** Şafak AKBAŞ, Dinçer YARIMÇAM
15:30-15:45	**THE EFFECT OF PERLITE AND ALUMINA RAW MATERIALS ON FFC (FINE FIRE CLAY) PRODUCTS IN CERAMIC SANITARYWARE** Furkan PELEN, Şafak AKBAŞ, Dinçer YARIMÇAM
15:45-16:00	**OPTIMIZATION OF TOILET WASHING FUNCTIONS WITH CFD ANALYSIS** Şafak AKBAŞ, Dinçer YARIMÇAM
16:00-16:15	**İNCE ATEŞ KİLİ BÜNYELER İÇİN VİTRİFİYE SIRLARININ TEKNİK ÖZELLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ** Asım CAN, Zahide BAYER ÖZTÜRK, Dinçer YARIMÇAM
16:15-16:30	**NEVŞEHİR TAŞI KESİM ATIKLARININ GEOPOLİMER HARÇLARDA KULLANIMININ İNCELENMESİ** Tuğrul ÇAM, Zahide BAYER ÖZTÜRK, İsmail İsa ATABEY
16:30-16:45	**PİŞMİŞ ÇÖMLEK KIRIĞI ATIKLARININ GEOPOLİMER HARÇLARDA KULLANIMININ İNCELENMESİ** Recep CIRIK, Zahide BAYER ÖZTÜRK, İsmail İsa ATABEY

POSTERS / POSTER BİLDİRİLER

28 MAY/28MAYIS 2021 13:30-14:30 (POSTER SALONU)

Session Chairman/Oturum Başkanı: Prof. Dr. Atilla EVCİN

1	**PRODUCTION OF ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL NANOFIBER COATED SURGICAL MASKS CONTAINING BORON AND LEMON OIL** Büşra Dalkılınç, Emine Yaşar, Atilla Evcin, Hülya Kayhan
2	**PRODUCTION OF ANTIFUNGAL, ANTIBACTERIAL NANOFIBER COATED SURGICAL MASKS CONTAINING SILVER AND EUCALYPTUS OIL** Emine Yaşar, Büşra Dalkılınç, Atilla Evcin, Hülya Kayhan
3	**COATING OF BENZOPHENONE TYPE UV ABSORBERS BY SOL-GEL METHOD** Ufuk Durdu, Beste Akcan, Abdullah Alawadhi, Atilla Evcin
4	**MgNi ESASLI ALAŞIMLARA İLAVE EDİLEN KATKI ELEMENTLERİNİN HİDROJEN DEPOLAMA PERFORMANSINA ETKİSİ** Nilüfer KÜÇÜKDEVECİ, Işın AKAY ERDOĞAN, Alanur BİNAL AYBAR

KAPANIŞ

NOTE: The posters will be displayed on the screen by the participants and will make their presentations.
NOT:Posterler katılımcılar tarafından ekrana yansıtılarak, sunumlarını gerçekleştirecektir.

PROCEEDINGS / BİLDİRİLER

Yüksek Akışkanlıklı Polipropilen Homopolimer Esaslı Talk/Kolemanit Hibrit Kompozitlerin Eğme Akma Gerilmesinin Taguchi ve ANFIS Yöntemleriyle Modellenmesi

Şenol Şahin[a] ve Ayşegül Bodur Yılmaz[a]

[a] Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye,
E-mail: sensah@kocaeli.edu.tr
[a] Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye,
E-mail: aysegul.bodur@kocaeli.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada polipropilen/talk/kolemanit (PPH/TL/KOL) hibrit kompozit malzemelerin enjeksiyon kalıplama üretim parametrelerine ve hibrit dolgu oranına göre, Taguchi deneysel tasarım yöntemi ve Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) metodu ile eğme akma gerilmesi değerinin optimizasyonu araştırılmıştır. Otomotiv, inşaat, havacılık ve savunma sanayi gibi birçok sektörde ağırlık azaltma çalışmalarının devam ettiği bilinmektedir. Bu nedenle polimer esaslı kompozit malzemelerin, düşük ağırlıkları, tatmin edici mukavemetleri ve yaşam boyu dönüşüm (LifeCycleAssesment-LCA) değerlerinin diğer konvansiyonel malzemelere göre düşük olması sebebiyle önemli bir kullanım alanına sahiptir. Bu kapsamda yoğunluğu 905 kg/m^3, erime akış hızı (MFR) 11g/10dak (230°C / 2,16 kg) ve ticari ismi PETOPLEN EH 102 (Petkim, Türkiye UR.17-BF-U1732, Ekim 2017) olan polipropilen homopolimer (PPH) hammaddesi kullanıldı. Ayrıca, yoğunluğu 2420 kg/m^3, elek altı tane boyu 75,0 µm ve ticari ismi Öğütülmüş Kolemanit (Etimaden, Türkiye EYS FRM-ETİ-00 10/20/5/2014-02) ile yoğunluğu 2800 kg/m^3, en büyük tane çapı (D98) 13,0 µm ve ticari ismi TALC CM2 (IMIFABI, Ağustos 2008) olan mineraller hibrit katkı ve/veya dolgu maddesi olarak kompozit üretiminde tercih edildi.

Çalışmanın ilk aşamasında; PPH hibrit kompozit malzemelerin eğilme özellikleri üzerinde etkili olduğu düşünülen faktörler ve seviyeleri; farklı ağırlıkça yüzde TL/KOL hibrit dolgu oranı (10/5, 7,5/7,5 ve 5/10), meme sıcaklığı (180°C, 220°C ve 260°C), enjeksiyon hızı (5 mm/s 15 mm/s ve 25 mm/s) ve kalıp sıcaklığı (10°C, 30°C ve 50°C) olarak belirlendi. İkinci aşamada belirlenen bu faktörler ve seviyeleri için oluşturulan Taguchi ortogonal L9 deney dizinine göre önce ISO3167'ye göre Tip-1A çok amaçlı deney parçaları direkt olarak, ISO294-1'e göre bir T-yolluklu ve iki gözlü Tip-A ISO çekme kalıbında, 216 mm x 10 mm x 4 mm boyutlarında, enjeksiyon kalıplama ile üretildi. Sonra ISO178'e göre tek kenarı çentikli eğme test numuneleri (SENB), 80 mm x 10 mm x 4 mm boyutlarında, Tip-1A çok amaçlı deney parçalarının orta kısmından bir dairesel testere ile kesilerek çıkarıldı. Daha sonra SENB numunelerinin uzun kenarının ortasından (10 mm geniş kenardan) ISO 2818'e göre 45° açılı ve 2 mm derinliğinde (V-şekilli) Tip-A çentik özel metal kesicilerle açıldı.

Çalışmanın son aşamasında ise, SENB testleri, ISO 178'e göre 2 mm/dak eğme hızında ve destekler arası 64 mm açıklıktaki sabit parametrelerde, her bir ortalama deney verisi için 5 adet numune üzerinde gerçekleştirildi. Elde edilen deneysel verilerle, PPH/TL/KOL hibrit kompozit malzemelerin eğme akma gerilmeleri belirlenen faktör ve seviyelerine bağlı olarak ANFIS yöntemiyle modellendi. ANFIS ve Taguchi yöntemleriyle elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında deneysel verilerin tahmininde Taguchi yönteminin yaklaşık %84, ANFIS yönteminin ise yaklaşık %75 başarılı olduğu tespit edildi. Belirlenen parametrelerin eğme akma gerilmesi üzerinde olumlu ve/veya olumsuz bir etkiye sahip olduğu ve güvenilirlik oranı %73 olan ANOVA analizi sonrası sonuç üzerindeki en etkili parametrenin enjeksiyon hızı olduğu tespit edildi. En yüksek eğme akma gerilmesi değeri enjeksiyon hızı 5 mm/s, meme sıcaklığı 180°C, kalıp sıcaklığı 50°C ve TL/KOL hibrit dolgu oranı ağırlıkça yüzde 7,5/7,5 olan faktör ve seviyelerinde elde edildi.

Anahtar Kelimeler: Polipropilen, hibrit dolgu, üç nokta eğme, Taguchi, ANFIS

Kaynaklar

[1] Sahin S., Yayla P. (2005a). Effect of testing parameters on the mechanical properties of polypropylene random copolymer. Polymer Testing, 24, 613-619.

[2] Sahin S., Yayla P. (2005b). Effect of processing parameters on the mechanical properties of polypropylene random copolymer. Polymer Testing, 24, 1012-1021.

Teşekkür

Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi 2017/056 proje numaralı ve "Polipropilen Talk/Kolemanit Hibrit Kompozit Malzemelerin Mekanik Özelliklerinin Deneysel Tasarım Yöntemi İle Eniyilenmesi/Yapay Sinir Ağı İle Kestirimi" başlığına sahip proje kapsamında hazırlanmıştır.