VI. Ulusal Polimer Bilim ve Teknolojisi Kongresi



4-7 Eylül 2016
Ankara

VI. ULUSAL POLİMER BİLİM VE TEKNOLOJİ KONGRESİ

BİLDİRİ ÖZETLERİ

4 - 7 Eylül 2016
Hacettepe Üniversitesi
ANKARA

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Düzenleme Kurulu ii

Bilim Kurulu iii

Sponsorlarımız..... v

Önsöz..... vi

Kongre Bilimsel Programı..... 1

Çağrılı Bildiriler Tablosu..... 8

Çağrılı Bildiri Özetleri 9

Sözlü Bildiriler Tablosu..... 17

Sözlü Bildiriler Özetleri..... 24

Poster Bildiriler Tablosu..... 90

Poster Bildiriler Özetleri..... 101

İndeks 205

VI. ULUSAL POLİMER BİLİM VE TEKNOLOJİ KONGRESİ DÜZENLEME KURULU

ONURSAL BAŞKAN

Prof. Dr. A. Haluk Özen (Hacettepe Üniversitesi Rektörü)

DÜZENLEME KURULU BAŞKANLARI

Prof. Dr. Teoman Tinçer (PBTD Başkanı)
Prof. Dr. Murat Şen (Yerel Organizasyon Komitesi Başkanı)

DÜZENLEME KURULU

POLİMER BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ DERNEĞİ

Prof. Dr. Meral Karakışla Şahin (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehlika Pulat (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Haşim Yılmaz (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Emine Erdem (Hacettepe Üniversitesi)

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Prof. Dr. Olgun Güven
Prof. Dr. Murat Şen
Prof. Dr. Dilek Şolpan Özbay
Prof. Dr. Pınar Akkaş Kavaklı
Prof. Dr. Cengiz Kavaklı
Prof. Dr. Hatice Kaplan Can
Doç. Dr. Murat Torun
Doç. Dr. Murat Barsbay
Dr. Meshude Akbulut
Dr. Feyza Genç Kıraç
Arş. Gör. Semiha Duygu Sutekin
Arş. Gör. Tahsin Çağlayan
Arş. Gör. Serhad Tilki
Hande Hayrabolulu
Mohammadreza Ghaffarlou
Arta Babapour

Farzad A. Nobari Azar
Davut Aksüt
Parisa Golshaii
Begüm Aydemir
Elif Kaymazlar
Gülseher Manap
Büşra Çelebi
Yasemin Durmuş
Parisa Golshaii
Shahed Parvizikhosroshahi
Burcu Okyay
Merve Kuman
Tansu Çaylan
Merve Gürcan
Ece Binici
Hakan Karakaya
İzzet Avcı
Serdar Korpayev
Ece Tuncer

VI. ULUSAL POLİMER BİLİM VE TEKNOLOJİ KONGRESİ BİLİM KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Ahmet Önal	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe Aytaç	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül Uygun	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Bağdagül Karaağaç	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz Kavaklı	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Cemil Alkan	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz Soykan	Uşak Üniversitesi
Prof. Dr. Dursun Saraydın	Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Dilek Şolpan Özbay	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Erhan Bişkin	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Erdener Karadağ	Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Güralp Özkoç	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Hüsnü Yıldırım Erbil	Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Prof. Dr. Halil İbrahim Ünal	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Haşim Yılmaz	Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. İ.Ersin Serhatlı	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mehlika Pulat	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Balcan	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Saçak	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Metin H. Acar	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Değirmenci	Harran Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Ersöz	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Şen	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin Hasırcı	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Olgun Güven	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Oğuz Okay	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Pınar Akkaş Kavaklı	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Satılmış Basan	Hitit Üniversitesi
Doç. Dr. Serkan Emik	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Tuncer Çaykara	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Turgay Seçkin	İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Teoman Tinçer	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Veli Deniz	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Vural Bütün	Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf Menceoğlu	Sabancı Üniversitesi
Doç. Dr. Yunus Karataş	Ahi Evran Üniversitesi







VI. ULUSAL POLİMER BİLİM VE TEKNOLOJİ KONGRESİ SPONSORLARI



TÜBİTAK











IIC Dr. Kuhn GmbH & Co. KG











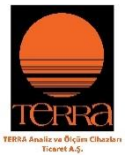





















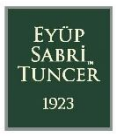

ÖNSÖZ

Değerli katılımcılar,

VI. Ulusal Polimer Bilim ve Teknolojisi Kongresi **4-7 Eylül 2016** tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Beytepe Yerleşkesinde, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstütüsü Polimer Bilimi ve Teknolojisi Ana Bilim Dalı ve Polimer Bilim ve Teknolojisi Derneğinin işbirliğinde düzenlenecektir.

Polimer bilimi ve teknolojisi konusunda yapılan güncel çalışmaların tartışıldığı Ulusal Polimer Bilim ve Teknoloji Kongreleri bu güne kadar akademide ve sanayide polimer bilimi ve teknolojisi, plastik ve kauçuk teknolojileri konusunda çalışan araştırmacıları bir araya getirerek ülkemizde yeni polimerlerin sentezi, polimer esaslı malzemelerin üretimi konusunda yapılan temel ve mühendislik çalışmaların gelişimine önemli katkılar sağlamıştır.

Ulusal ve Uluslararası çağrılı konuşmacılarla **4-7 Eylül 2016** tarihinde, **Hacettepe Üniversitesi Beytepe Yerleşkesinde** gerçekleştirilmesi planlanan **VI. Ulusal Polimer Bilim ve Teknoloji Kongresi**'nde de Polimer Bilimi ve Teknolojisi konusunda yapılan son çalışmalar ve gelişmeler değerli bilim insanları, araştırmacılar sanayiciler, öğrenciler ve bu alanda faaliyet gösteren firmaların birlikteliğinde ortaya konulacak ve değerlendirilecektir.

Kongrede **66 tanesi sözlü, 104 tanesi poster** olmak üzere toplam **170 bildiri** tartışılacak; ayrıca 3 tanesi yurt dışından 5 tanesi yurt içinden olmak üzere **8 tane de çağrılı konuşma** yapılacaktır. Kongre etkinliği tecrübeli bilim insanlarını genç araştırmacılarla bir araya getirerek vizyon sağlamaları için de gerekli ortamı sağlayabilmek üzere şekillendirilmiştir. Ayrıca kongreye endüstriden gelen katılımcılar ilgi alanlarında bulunan bilim insanlarının çalışmalarını izleyebilecek ve kendi ARGE faaliyetleri için potansiyel araştırmacı grubları ile temas sağlayabileceklerdir. Bu türden temasların ülkemizde bilim ve sanayi alanında faaliyet gerçekleştiren kurumları bir araya getirmesi beklenmektedir.

Kongre sırasında biri yurtdışından toplam 8 firma polimerik malzemelerin sentezi ve karakterizasyonu konusunda kullanılan cihazları kongre alanında sergileyecek ve bu alanda kullanılan cihazlar konusunda bilgilendirmeler yapacaktır.

Yapılacak bilimsel aktivitelerin yanında katılımcılarımızla **Ulu Önder Atatürk'ün huzuruna Anıtkabire** gidilecek ve **Atatürk ve Kurtuluş Savaşı Müzesi** ziyaret edilecektir.

Kongrenin son günü isteyen katılımcılarımız için Ankara'nın ilçesi Polatlıda bulunun **Frigya'nın (Phrygia) başkenti Gordion'a** ve Telkâri (Gümüş işlemeciliği) Dokumacılık, Yemenicilik, Bindallı - El İşlemeleri, Dövme Bakırcılık, Demircilik, Saraçlık gibi el sanatları ve yöresel yemekleri ile ünlü **Beypazarı'na** geziler düzenlenecektir.

VI. Polimer Bilim ve Teknolojisi Kongresine ev sahipliği yaptığı için Hacettepe Üniversitesine, kongreye öncülük ettiği için Polimer Bilim ve Teknolojisi Derneğine ve kongreye destek sağlayan en büyük destekçimiz, İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği'ne (İKMİB), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na, Ravago, IIC, Biostar, Kordsa Global, Brisa, Zwick Avrasya, Likrom, Ünver, Plasmatek, Terralab, Anamed & Analitik Grup, Terra, Atomika, Ergü, Redoks Lab., Gürpınar, Kahveci Mehmet Efendi ve Eyüp Sabri Tuncer firmalarına ve Hacettepe Üniversitesi Teknokent A.Ş. 'ye teşekkür ederiz.

Kongrenin düzenlenmesinde üniversitemizin imkanlarını tahsis eden, destek ve yardımlarını esirgemeyen Hacettepe Üniversitesi Rektörü Sayın **Prof. Dr. A. Haluk Özen'e** en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Her yönüyle güzel ve verimli bir kongre geçirmeniz dileğiyle.

Prof. Dr. Murat Şen
Yerel Düzenleme Kurulu Başkanı

BİLDİRİLER TABLOSU
POSTER SUNUMLARI

Poster No	Sulumun Yapılacağı Gün ve Saat	Konuşmacı	Konuşma Başlığı
P-1	4.9.2016 16:50-18:30	A. Elif KIRATLI, P. Zeynep Çulfaz-EMECEN, Erhan BAT	Nefes Figürü Yöntemiyle Polimer Aşılanmış Grafen Oksit İçeren Gözenekli Polimerlerin Üretimi
P-2	4.9.2016 16:50-18:30	A.Alchekh WIS, Antoni Jose Nieto Gonzales, Güralp ÖZKOÇ	PS/PS-g-MAH/Epoksi-POSS Nanokompozitlerinin Termal ve Mekanik Özellikleri
P-3	4.9.2016 16:50-18:30	A.Alchekh WIS, Güralp ÖZKOÇ	Poli(laktik asit)/Jüt Sürekli Elyaf Takviyeli Kompozitlerin Üretilmesi Ve Özelliklerinin Belirlenmesi
P-4	4.9.2016 16:50-18:30	Ali İhsan KÖMÜR, Çiğdem DÜLGERBAKİ, Neslihan NOHUT MAŞLAKCI, Ayşegül UYGUN ÖKSÜZ	WO_3 / PEDOT Hibrit Nanolif Bazlı Elektrokromik Cihazlar
P-5	4.9.2016 16:50-18:30	Ali ÖZBEY, Ahmet GÜLTEK ve Turgay SEÇKİN	Montmorillonit-İyonik Polimer Hibirt Malzemelerinin Sentezi ve Gaz Tutma Özelliklerinin Araştırılması
P-6	5.9.2016 17:30-18:30	Amir SEPEHRİANAZAR Olgun GÜVEN	Poli (vinil sulfonik asit)in Değişik pH larda Sentezi ve Karakterizasyonu
P-7	4.9.2016 16:50-18:30	Arife Ece ULU KILIÇ, Ayla ALTINTEN	Emülsiyon Polimerizasyonu Yöntemi ile PS/ZnO Nanokompozit Üretimi ve Süperhidrofobik Tekstil Yüzey Kaplama Uygulaması
P-8	4.9.2016 16:50-18:30	Aysel DEMİRCİ, Burak GÜNDÜZ, Yunus KARATAŞ	Polimer Elektrolit Membran Yakıt Hücrelerinde Kullanılmak Üzere Bazı İmidazol Monomer Türevlerinin Sentez ve Karakterizasyonları
P-9	4.9.2016 16:50-18:30	Ayşegül BODUR, Eliz OĞUZ , Şenol ŞAHİN	Gün Işığından Yoksun Uzun Süreli Depolanan Polipropilen Random Kopolimer/Kolemanit Kompozitlerin Eğme Özellikleri
P-10	5.9.2016 17:30-18:30	Banu ESENCAN TÜRKASLAN, Aysegül UYGUN ÖKSÜZ	Politiyofen/Tungsten Oksit Hibrit Nanokompozitlerinin Atmosferik

			Nanokompozitlerin Hazırlanması ve Modifikasyonu
P-92	5.9.2016 17:30-18:30	Talha Tunahan KESEMENLİ , Esra ÇELİK , Şenol ŞAHİN	Gün Işığından Yoksun Uzun Süreli Depolanan Kolemanit/Talk Hibrit Dolgulu Polipropilen Random Kopolimer Kompozitlerin Kırılma Tokluğu
P-93	5.9.2016 17:30-18:30	Taner TANRISEVER Ayşe MARTİN	3D Huggins Matrisinde Tek Polimer Zinciri ve Yürüyüşleri
P-94	5.9.2016 17:30-18:30	Ümit TAYFUN, Alinda Öykü AKAR, Seha TİRKEŞ	Nanokil ve POSS içeren Termoplastik Poliüretan Hibrit Nano-kompozitlerin Mekanik, Termomekanik ve Morfolojik Özellikleri
P-95	5.9.2016 17:30-18:30	TAYFUN Ümit TİRKEŞ Seha	Polikarbonat/Cam Elyaf-Mika Hibrit Kompozitlerin Mekanik, Isısal ve Morfolojik Özellikleri
P-96	5.9.2016 17:30-18:30	Tuba BULUT, Didem ÇAKMAK	Salofen Türevi Schiff Bazı Cu(II) Kompleksinin Grafit Elektrot Yüzeyinde Elektropolimerizasyonu, Modifiye Elektrodun Katekol Tayinindeki Elektrokatalitik Aktivitesinin İncelenmesi
P-97	5.9.2016 17:30-18:30	Ümran KOÇ, Gözde YURDABAK KARACA, Lütfi ÖKSÜZ, Ayşegül UYGUN ÖKSÜZ	Elektrokromik Cihazların Yün Kumaşa Uygulanması
P-98	5.9.2016 17:30-18:30	Yasemin DAMLIOĞLU, Derya KAHRAMAN DÖĞÜŞCÜ, Alper ÖNCÜL, Cemil ALKAN	Poliakrilonitril Polimerinin Islanabilirliğinin Artırılması İçin Kullanılabilen Çok Fonksiyonlu Konomerlerin Molekül Ağırlığı ve Mekanik Özellikler Üzerine Etkisi
P-99	5.9.2016 17:30-18:30	Yasemin GÜNDOĞDU CEYLAN	ABS, PC/ABS Hammaddelerinden Üretilmiş Plastik Parçaların Geri Dönüşümlerinin Sağlanarak Tekrar Kullanımlarının Sağlanması
P-100	5.9.2016 17:30-18:30	YILDIZ Ümit Hakan ÇANKAYA Burhan Fuat TAYFUN Ümit	Mika ve Karbon Elyaf takviyeli Polikarbonat Hibrit Kompozitlerin Mekanik, Fiziksel ve Dielektrik Özellikleri

VI. Ulusal Polimer Bilim ve Teknolojisi Kongresi
4-7 Eylül 2016, Ankara

Gün Işığından Yoksun Uzun Süreli Depolanan Kolemanit/Talk Hibrit Dolgulu Polipropilen Random Kopolimer Kompozitlerin Kırılma Tokluğu

Talha Tunahan KESEMENLİ [1], Esra ÇELİK [1], Şenol ŞAHİN [2]

[1] *Kocaeli Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü Öğrencisi, 41380 Kocaeli*
[2] *Kocaeli Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü, 41380 Kocaeli*
talha.kesemenli@hotmail.com , esracelik119@gmail.com, sensah@kocaeli.edu.tr

Bu deneysel çalışmada, öğütülmüş kolemanit (KOL) ve talk (TC) dolgulu polipropilen random kopolimer (PPR) hibrit kompozit malzemenin, eğilme sonucu kırılma tokluğu özellikleri, KOL ve/veya TC dolgu miktarına bağlı çalışılmıştır. PPR malzemenin, üretimi sonrası, mekanik özelliklerine ait değerlerin zamana bağlı olarak azalabileceği yada artabileceği bilinmektedir. Ancak, üretimin ardından uzun süreli depolama sonrası, PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemelerin, KOL ve/veya TC dolgu miktarına bağlı eğme kırılma tokluğu özelliklerinin değişimi hala belirsizliğini korumaktadır. Bu kapsamda üretimlerinin ardından uzun süre depolanan saf PPR, PPR/KOL, PPR/TC ve PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemelerin, KOL ve/veya TC dolgu miktarına bağlı eğme kırılma tokluklarını incelemek çalışmanın amacıdır. Bu amaç için, saf PPR, ortalama tane boyu 49.008 µm olan KOL ve ortalama tane boyu 2 µm olan TC maddeleri ile ağırlıkça yüzde 0/20, 10/10, 12.5/7.5, 15/5 ve 20/0 (KOL/TC) oranların da dolgulu PPR/KOL, PPR/TC ve PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemeler kullanıldı. Saf PPR, PPR/KOL, PPR/TC ve PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemeler, en az 50 ay konfor şartlarında gün ışığından yoksun bir ortam da depolandı. ISO 13586 standardına göre malzemelere üç nokta eğme testleri, çentik derinliği 2 mm, 45° açılı A-tipi (V biçimli) tek kenar çentikli eğme numunelerine (SENB) uygulandı. Deneysel sonuçlar, PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemenin eğme kırılma tokluğunun, KOL/TC hibrit dolgu miktarına bağlı olduğunu gösterdi. PPR/KOL/TC hibrit kompozit malzemelerinin eğme kırılma toklukları, saf PPR malzemesinin eğme kırılma tokluğuna göre daha büyük olduğu tespit edildi. Ayrıca eğme kırılma tokluğunun en büyük değeri ağırlıkça yüzde 10/10 ve en küçük değeri ise ağırlıkça yüzde 0/20 oranların da KOL/TC hibrit dolgulu PPR kompozit malzemelerde tespit edildi.

Anahtar Kelimeler – Polipropilen random kopolimer, kolemanit, talk, kompozit malzeme, eğme kırılma tokluğu.

Kaynaklar

[1] Sahin, S., Yayla, P. "Effects of testing parameters on the mechanical properties of polypropylene random copolymer" *Polymer Testing*, **24**, 613-619, (2005).
[2] Sahin, S., Yayla, P. "Effects of processing parameters on the mechanical properties of polypropylene random copolymer" *Polymer Testing*, **24,** 1012-1021, (2005).

* Bu çalışma, tamamlanan "Mikro Taneli Ham Kolemanit İle Polipropilen Malzemelerin Mekanik Özelliklerinin Geliştirilmesi ve Yurtiçi Tüketim Miktarının Arttırılması" başlıklı 2009-Ç0227 numaralı Bor Ulusal Araştırma Enstitüsü (BOREN) projesi kapsamında üretilen, ancak proje sonuçlanınca (tamamlanınca) arta kalan numunelerin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı ve hazırlandı.

* Bu çalışma Yeditepe Üniversitesi tarafından desteklenmiştir.

Şenol ŞAHİN	35, 87, 109, 192
Şükrü ÖZTÜRK	115
Tahsin ÇAĞLAYAN	191
Talat BARAN	82
Talha Tunahan KESEMENLİ	192
Tamer Uyar	15
Taner Kavas	43
Taner TANRISEVER	193
Teoman TİNÇER	51,83
Tolga ÇEPER	50, 189
Tonguç ÖZDEMİR	44, 150
Tuba BULUT	196
Tuba ÇAKIR ÇANAK	84
Tuğba BAYRAM	85
Tuğba DALGIÇER	43
Tuğba ÖZGÖREN	86
Tuncer ÇAYKARA	33, 41, 156
Turgay SEÇKİN	32, 76, 105, 137, 201
Tülin ŞAHİN	87
Türkan GÜLER	147
Uğur CENGİZ	63
Umay Tuana SARIBATUR	64,149
Utku Turan	87
Ülkü YILMAZER	75
Ümit Hakan YILDIZ	200
Ümit TAYFUN	153, 154, 159, 194, 195, 200
Ümit TUNCA	184
Ümran KOÇ	27, 143, 197