

12. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi

23-26 Ağustos 2016
Wyndham Grand İzmir



P-218

GRAFİT ATIK TAKVİYELİ EPOKSI MATRİSLİ KOMPOZİTLERİN KAREKTERİZASYONU

Cağlayan Acıkgöz¹, Nurcan Çalış Açıkbaş², Gökhan Açıkbaş³

¹ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Kimya ve Sürec Mühendisliği Bölümü, Bilecik, Türkiye

² Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Bilecik, Türkiye

³ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Metalurji Bölümü, Bilecik, Türkiye

E-posta: caglayan.acikgoz@bilecik.edu.tr

Kompozit malzemeler bugün ve geleceğin vazgeçilmez malzemesi olarak görülmektedir. Özellikle de polimer matrisli kompozitler bu alanda çok önemli bir yer tutmaktadır ve önemi gittikçe artmaktadır. Bunda polimer malzemelerin mühendislik uygulamalarındaki hafiflik, üretilebilirlik, ekonomiklik gibi vazgeçilmez özelliklerinin etkili olduğunu söyleyebiliriz. Kompozit malzeme teknolojisinde çelik kadar sağlam ve çeliğin 4'te 1'i yoğunluğa sahip bir malzeme üretmek mümkün olabilmektedir. Grafit, yaklaşık olarak %90-98 oranında saf karbon içeren, yumuşak, siyah renkli bir karbon mineralidir. Grafit çok yüksek sıcaklıklara dayanabilir. Son dönemlerde, uzay kapsüllerinin ısı kalkanlarının yapımında da grafitten yararlanılmaya başlanmıştır. Epoksiler, iki ya da daha fazla epoksit içeren bileşenlerden oluşur. Polifenolün epikloridin ile bazik şartlarda reaksiyonu sonucu elde edilirler. Visköz ve opak renkli bir sıvı halindedirler. Yapılan çalışmada epoksi içine grafit ısıtıcı element atığı katılarak iyi mekanik özelliklere sahip polimer matrisli kompozit malzeme üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaya birlikte epoksinin maliyeti düşürülüp atıkların değerlendirilmesi sağlanmıştır. 90 µm altındaki partikül boyutuna sahip grafit takviye elemanı epoksi içine katılarak dolgu oranının mekanik özellikler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Hazır kalıplama yöntemiyle yapılan döküm işlemlerinden sonra nihai ürünlere Shore-D sertliği, 3-nokta eğme deneyi, elastik modül, yoğunluk ölçümü ve SEM analizi yapılmıştır. En iyi eğme dayanımı %70 epoksi: %30 grafit ve en iyi elastik modül %40 epoksi: %60 grafit kompozisyonundaki malzemelerde elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epoksi, Grafit, Kompozit, Eğme Dayanımı, Elastik Modül

P-219

ENDÜSTRİYEL TESİSLERİN YANGIN GÜVENLİK KRİTERLERİ

Mahmut Enver Ay, Yavuz Salt

Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

E-posta: enveray@hotmail.com

Ülkemizde birçok büyük endüstriyel tesis bulunmaktadır. Bu tesislerde olabilecek en büyük tehlike, tesiste bir yangın çıkması ve/veya patlama olmasıdır. Patlama, hızlı bir yanma olayıdır. Büyük endüstriyel tesislerde yangın çıkması durumunda çoğunlukla çevredeki itfaiyelerin tesise gelerek müdahale etmeye başlamasına kadar geçen sürede tesisteki yangın maddelerin cinsine göre yangın çok hızlı bir şekilde ilerlemekte ve kısa bir sürede tüm tesise yayılabilmektedir. Önemli olan bu tür tesislerdeki riskleri belirleyerek, bunlara karşı gerekli önlemleri almaktır. Önlemleri belirlerken olacak kazaya ilk müdahaleyi tesisteki personel yapmalıdır. Bu sayede tesiste çıkan bir yangın hızlı bir şekilde söndürülebilir. Eğer riskler ve alınacak önlemler iyi belirlenemezse, yangın sonucu tüm tesis kullanılabilir hale gelecektir. Ayrıca tesisin yanması sonucu hem çevre kirliliği oluşmakta, hem de tesiste çalışanların ve yakın civarda yaşayan insan ve canlıların yaşamaları için büyük risk oluşturmaktadır. Ve bu tür kazalar sonucu ülke ekonomisi de büyük zararlar görmektedir. Bu nedenle tesisteki kullanılan kimyasalların özellikleri, kullanım alanları ve yangın söndürücü malzemeler ile etkileşimlerine göre uygun ve yeterli kapasitede bir yangın söndürme sistemi dizayn edilmelidir. Bazı tesisler bu tür büyük yangınlar çok sık görülmediğinden dolayı ve yangın söndürme sistemlerinin ilk kurulum maliyetlerinin çok yüksek olmasından dolayı çıkacak büyük bir yangına göre bir yangın söndürme sistemi dizayn ettirmeyebilmektedir. Bazen de dizayn edilen yangın söndürme sistemi olay esnasında arıza vermesi durumunda, yedek sistemlerin bulunmaması yada yetersiz kapasite olmasından dolayı, bu tür büyük endüstriyel yangınlar söndürülemez. Bu çalışmada bir endüstriyel tesisteki yangın riskleri ve kriterleri tespit edilerek, bu risklere karşı alınması gereken önlemler incelenmiştir.

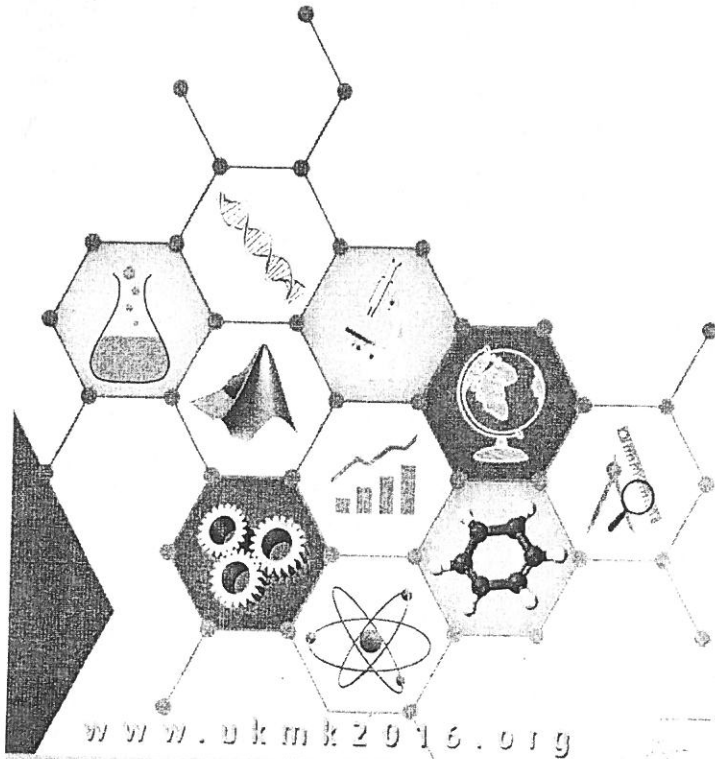
Anahtar Kelimeler: Yangın, Güvenlik, Endüstriyel Tesis, Risk Analiz

IYTE
UKMK 2016

İZMİR YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
IYTE
Kimya Mühendisliği
Bölümü

12. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi

23-26 Ağustos 2016
Wyndham Grand İzmir



www.ukmk2016.org

IYTE
UKMK 2016

ne
üretelim?

İZMİR YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ



12. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi

23-26 Ağustos 2016
Wyndham Grand Izmir



ULUSAL KONGRESİNİN AKADEMİK DANIŞMA KURULU

AKADEMİK DANIŞMA KURULU

Doç. Dr. Meltem DİLEK	Aydın Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman KAYTAKOĞLU	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Burhanettin ÇİÇEK	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Osman Nuri ATA	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Atilla CİHANER	Atılım Üniversitesi
Doç. Dr. Seyma Ö. AYDINOĞLU	Beykent Üniversitesi
Doç. Dr. Çağlayan AÇIKGÖZ	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Prof. Dr. Türkan HALILOĞLU	Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet ÇOPUR	Bursa Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Hüseyin DURMAZUÇAR	Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Osman Nuri ŞARA	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Prof. Dr. Şerife Ş. HELVACI	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Fethi KAMIŞLI	Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. M. Atilla MURATHAN	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Zümrüye AKSU	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Satılmış BASAN	Hitit Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin KARACA	İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet BİLGİN	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Gülhayat Nasün SAYGILI	İstanbul Teknik Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Jülide ERKİMEN	Kafkas Üniversitesi
Prof. Dr. A. Nilgün AKIN	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Periz SAYAN	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Ayb. ÖZER	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Halil KALIPÇILAR	ODTÜ
Prof. Dr. Turan KAYA YAZICILAR	19 Mayıs Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşagül AŞKIN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Gülnare AHMETLİ	Selçuk Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Hacer İÇEN	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Doç. Dr. Hasalettin DELİGÖZ	Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Halil DEMİR	Siiirt Üniversitesi
Doç. Dr. Sıtkı BAYTAK	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Menderes LEVENT	Uşak Üniversitesi
Prof. Dr. Cahit ENSARI	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Şeyda MALTA	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Hanifi SARAÇ	Yıldız Teknik Üniversitesi

