



CTP-SANDER

Bülten

Eylül 2008 Sayı: 13

ÖNSÖZ

Sayın üyelerimiz, okurlarımız ve yeni üye olacak CTP gönüllüleri, 13. sayımızla bir kez daha beraberiz.

Bu sayımızın en önemli haberi, şimdiye kadar yaptığımız eğitim çalışmalarımızın, semeresini vermeye başlamış olması.

GYTE'den bu yıl mezun olan öğrencilerimizden üç tanesi, bitirme tezlerini kompozit konusunda yapma kararı aldılar ve bu çalışmalarını başarı ile tamamladılar.

İkinci önemli konu, Kimya Mühendisleri Odası, İzmir Bölgesi Şubesi tarafından hazırlanan 2. Polimerik Kompozitler Sempozyumu.

Konu ile katılımcı veya izleyici olarak ilgilenecek olanlar için ayrıntılı bilgiyi bu sayımızın sayfalarında bulacaksınız.

Üye sayımız, her geçen gün biraz daha artıyor. Yeni üyelerimize de huzurlarınızda "Hoşgeldiniz" diyoruz ve CTP sanayii içinde yer alan tüm kuruluşları derneğimize üye olmaya davet ediyoruz.

TC Karayolları Genel Müdürlüğü ile yapmış olduğumuz temaslar sonucunda, bize tahsis edilen yol üzerinde tamamen CTP malzeme ile yapılmış trafik işaretleme birimleri kullanıma açıldı. Bu konuda hazırladığımız ek sayfayı da bu bülten ekinde sunuyoruz.

Tekrar buluşmak dileği ile...

KOMPOZİT FUARI'NA BEKLİYORUZ



Bu yıl da Sentez Uluslararası Fuarçılık A.Ş. ile birlikte düzenlediğimiz KOMPOİST'08 fuarı ile ilgili tüm ayrıntılı bilgiyi, katılımcı veya ziyaretçi olarak <http://www.kompoist.com> sitesinde bulabilirsiniz.

CTP-SANDER AİLESİ GENİŞLİYOR



Eurotec Mühendislik Plastikleri San. Tic. A.Ş., Sazcılar Otomotiv San. Tic. A.Ş., Kartal Plast Polyester Ürünleri ve İnşaat San. Tic. Ltd. Şti ve İlkalem A.Ş., derneğimiz üyeleri arasına katılarak bize destek verdiler.

Son katılımlar sonucunda, derneğimizin 56 üye ile, Türkiye CTP sektörünün büyük bir kısmını temsil eder hale gelmesi, hepimizi memnun ediyor.

Yeni üyelerimize tekrar "Hoşgeldiniz" diyor, birarada, yaratacağımız sinerji ile, CTP üretim ve tüketimini daha hızlı büyütebileceğimiz ve daha hızlı bir şekilde bilimsel temellere oturtabileceğimiz konusundaki inancımızı vurguluyoruz.

EĞİTİM ÇALIŞMALARIMIZ, SEMERESİNİ VERMEYE BAŞLADI.

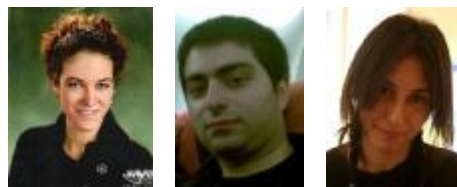
2007-2008 ders yılında, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği öğrencileri arasında yer alan İbrahim Fatih Cengiz, Burcu Öztürk ve Ayşe Terzi, lisans bitirme tezlerini, Fersen Kınayyigit'in danışmanlığında, kompozit malzemeler üzerine yaptılar.

"Camelyafı Takviyeli Kompozitlerde Dolgu Maddelerinin Mekanik Özelliklere Etkisi" başlıklı çalışmalarında, kaolen, kalsit ve değişik boyutta talk olmak üzere, toplam dört ayrı dolgu malzemesi kullanarak hazırladıkları CTP numuneleri üzerinde, çekme, eğilme, "Izod" ve "Charpy" darbe testlerini uygulayarak, kullanılan tüm malzemelerin fiyatlarını da dikkate alarak, mekanik değerler ve maliyetle ilgili tablolar elde ettiler.

Yaptıkları çalışma sonucunda, dolgu maddelerinin maliyeti ne kadar düşürdüğü, mekanik özelliklerin ne şekilde etkilendiği, hangi dolgu malzemelerinin, hangi özellikleri olumlu / olumsuz etkilediği şeklinde bir değerlendirme yapma olanağını yakaladılar.

Öğrencilerimizi başarılı çalışmalarından ötürü kutluyor, çalışma hayatlarında da başarılar diliyoruz.

Yaptıkları bu güzel çalışmanın tamamını, yakın bir zamanda, derneğimizin internet sitesinde de yayınlamaya başlayacağımızı sayın okurlarımıza duyurmak isteriz.



KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI, POLİMERİK KOMPOZİTLER KONUSUNDA 2. SEMPOZYUMUNU DÜZENLİYOR



28-30 Kasım / November 2008

TEPEKULE KONGRE MERKEZİ - BAYRAKLI
İZMİR-TÜRKİYE

21 yüzyılda insanlığın kullanımına giren polimerik kompozit malzemeler üretimi ve kullanımı, Türkiye’de ve dünyada önemi gittikçe artan her çeşit sanayide ve yaşamda geniş uygulama alanı bulan, geleceği de şekillendirecek teknolojik malzemelerdir.

Sürekli gelişmekte olan bu alanda, bilginin paylaşılması, uygulamaya aktarılması ve karşılaşılan sorunların tartışılması, bilimsel ve teknik etkinliklerle sağlanmaktadır.

Bu nedenle Kimya Mühendisleri Odası adına Ege Bölge Şubesi koordinasyonu ile ilgili sanayici ve bilim çevrelerinin katılımı ve katkılarıyla, ilki ulusal düzeyde 2006 yılında düzenlenen “I. Polimerik Kompozit Sempozyum ve Sergisi”, iki yıl aradan sonra, öneriler doğrultusunda, uluslararası düzeyde “**Uluslararası Katılımlı Polimerik Kompozitler Sempozyum - Sergi ve Çalıştayları**” adı altında **28-30 Kasım 2008** tarihleri arasında **İzmir Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi**’nde gerçekleştirilecektir.

Bu etkinlikte, hızla gelişmekte olan bir sektör olması nedeniyle sempozyuma paralel olarak gereksinim duyulan çeşitli konularda çalıştaylara ağırlık verilerek uygulamacılara ışık tutulması amaçlanmaktadır.

Sempozyumun ve serginin ana teması “**Dünyada ve Ülkemizde Polimerik Kompozit Sektörünün Durumu ve Önemi**” olarak belirlenmiş bulunmaktadır.

Kimya Mühendisleri Odası, Ege Bölge Şubesi yetkilileri, konunun önemini ve gerekliliğini vurgulayarak, katkılarını ve bilgi birikimlerini esirgemeyen ilgili tüm kurum, kuruluş ve kişileri, birlikte daha güçlü ve başarılı sempozyum-sergi ve çalıştay gerçekleştirmek üzere etkinliğe katılmaya davet ediyor.

2. Polimerik Kompozitler Sempozyumu konularının ana başlıkları aşağıda belirtilmektedir.

1. **Polimerik Kompozitlerin Temel Yapı Malzemeleri**
 - a. Termoset Reçineler (Doymamış poliyester reçineleri, epoksi ve fenolik reçineler, vinil esterler, diğerleri)
 - b. Termoplastikler
 - c. Takviye elemanları (Cam elyafı, karbon elyafı, aramid elyafı ve vb., silikatlar, kalsit, diğerleri)
 - d. Yardımcı malzemeler ve katkıları
 2. **Polimerik Kompozit Yapıları (tanecik dolgu, elyaf, nano kompozitler, diğerleri)**
 3. **Üretim Teknolojileri**
 - a. Yaygın yöntemler (Elyaf Sarma, RTM, pultrüzyon, basınçlı kalıplama, diğerleri)
 - b. Teknolojik gelişmeler (Nano teknolojiler, özel amaçlı kompozit üretimi, diğerleri)
 - c. Makine ve Ekipmanlar
 4. **Kalite Kontrol (Ölçme ve değerlendirme)**
 5. **Sektöre İlişkin Mevzuat**
 - a. Kalite yönetim sistemleri
 - b. Standardlar (Uluslararası ve ulusal)
 6. **Çevresel Etki ve Atık Yönetimi**
 - a. Atık giderme ve geri dönüşüm
 - b. İş sağlığı ve güvenliği
 - c. Teknik emniyet
 7. **Kompozit Ürünlerin Kullanımının Etkinleştirilmesi ve İhracatı**
 8. **Yeni Yaklaşımlar ve Tasarım**
 9. **Eğitim**
- Bu sempozyumda da, 1. Sempozyumda olduğu gibi, derneğimiz tarafından “**Türkiye’de CTP Sektörüne Genel Bakış**” başlıklı bir sunuş yapılacaktır.
- Daha ayrıntılı bilgi almak isteyenler için, Kimya Mühendisleri Odası’nın sempozyum çalışması için hazırladığı internet sitesi olan “<http://www.polimerik-kompozit.com>” adresine başvurmaları veya kompozitege@gmail.com adresine de elektronik posta göndermeleri yeterli olacaktır.

BASİT KAPALI KALIP ENJEKSİYON YÖNTEMİ (Light RTM)

Üyelerimizden, **Telateks A.Ş. Firması tarafından hazırlanan ve CTP sektörü için büyük önem taşıyan "Basit Kapalı Kalıp Enjeksiyon Yöntemi" hakkındaki yazıyı bilgilerinize sunuyoruz.**

Telateks A.Ş. ve Sayın Ergün Binbir'e teşekkür ediyoruz.

Teknolojik ve bilimsel gelişmelere bağlı olarak her geçen gün yeni malzemeler ve üretim teknikleriyle karşılaşılıyor. Buna bağlı olarak gerçekleştirilecek üretimlerde bir dizi seçim yapmamız gerekiyor. Üreticiler hem kendi koşullarını (yatırım, personel vb.) hem de müşterisinin isteklerini (fiyat, teslim süresi, kalite vb.) dikkate alarak malzeme ve üretim yöntemine karar verirler.

L-RTM, ülkemizde ve dünyada giderek yaygınlığını arttıran ve geleneksel üretim yöntemlerine güçlü bir alternatif olarak doğmuş polimerik kompozit üretim yöntemlerinden biridir. Türkiye'de özellikle TELATEKS A.Ş. – METYX Composites' in son yıllarda düzenlemiş olduğu eğitimler, seminerler ve müşteri odaklı danışmanlıklarında önemli katkısıyla L-RTM dikkate değer bir düzeye ulaşmıştır. Bu seviyeye ulaşılmasında L-RTM'nin üreticiye sağladığı avantajlar ve rekabet ortamı önemli bir rol oynamıştır. Bu avantajlardan bazıları;

- Seri üretime uygunluk,
- Atık miktarının düşüklüğü,
- Parça boyutlarındaki yüksek hassasiyet,
- İki yüzeyi parlak ve jelkötlu ürün alabilme olanağı,
- Geleneksel yöntemlerden daha sağlıklı üretim olanağı,
- Karışık yapıdaki kalıplardan ürün alabilme olanağı.

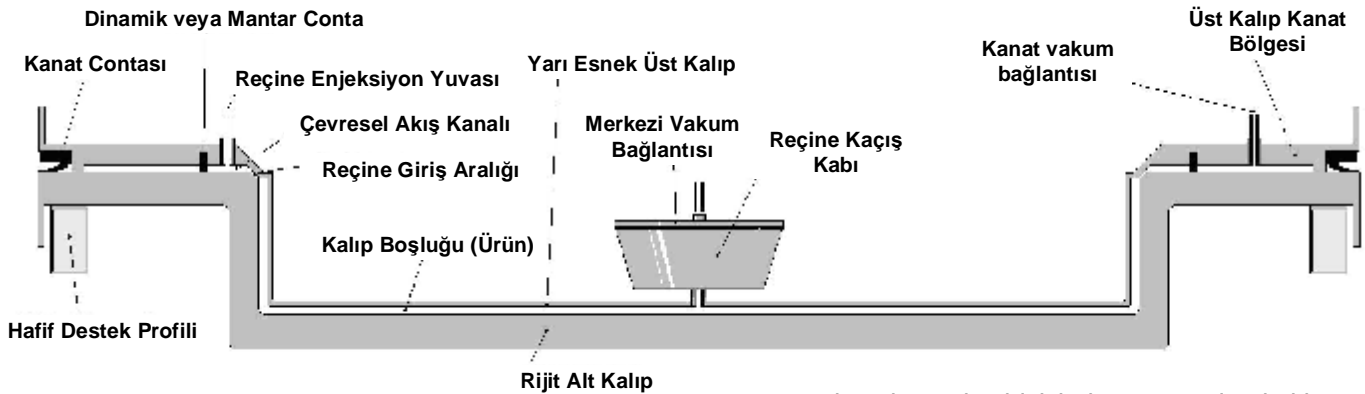
Reçine akış kanalı: Bir veya birkaç noktadan kalıba giriş yapan reçinenin hızla ürün bölgesi çevresini dolaşarak elyafın çevresel olarak düzenli bir şekilde ıslanmasına olanak sağlar.

Reçine kaçış kabı: Reçinenin vakum ünitesine ilerleyerek soruna neden olmaması için kullanılan yardımcı birimdir.

L-RTM 'de kalıpların birbirine bağlantısı doğal ve mekanik yöntem olmak üzere iki şekilde yapılabilir. Doğal yöntemde, kanat bölgesinde yer alan iki conta hattı arasında kalan hava tahliye edilerek vakum yardımıyla iki kalıp birbirine bağlanır. Bu bölgede vakum düzeyi 0,8-0,9 bar (yaklaşık 8-9 ton/m²) mertebesinde. Kalıpları birbirine bağlayan kuvvet, iki conta arasındaki alanın büyüklüğü ile doğru orantılıdır. Mekanik yöntemde ise metal kancalar veya işkencelerle iki kalıp birbirine bağlanmaktadır.

L-RTM 'de üretim şu sırayla yapılır;

- Önceden temizlenmiş kalıplara kalıp ayırıcı uygulanır. Seri üretim hedefleniyorsa AXEL vb. seri üretime yönelik kalıp ayırıcılar tavsiye edilmektedir.
- İsteğe bağlı olarak alt ve üst kalıba jelkot uygulanır.
- İsteğe bağlı olarak yüzey tülü yerleştirilir.
- METYCORE vb. bir RTM elyafı kalıba yerleştirilir. Eğer sandviç bir yapı isteniyorsa gerekli nüve malzemeler de RTM elyafıyla birlikte kalıba yerleştirilir.
- Kalıplar kapatılır ve enjeksiyon makinesinin bağlantıları yapılır.
- Kanat bölgesinde 0,8-0,9 bar, kaçış kabının bulunduğu bölgede de yaklaşık 0.5-0.6 bar mertebelerinde vakum yapılır.
- Kontroller yapıldıktan sonra RTM makinesi



L-RTM yönteminde üretim genellikle kompozitten yapılmış rijit bir alt kalıp ve yarı esnek bir üst kalıp içinde gerçekleştirilmektedir.

Kanat contası: Dış ortam ile kanat vakum bölgesi arasındaki yalıtımı sağlar.

Dinamik veya mantar conta: Reçine bölgesi ile kanat vakum bölgesi arasındaki yalıtımı sağlar.

yardımla sertleştiriciyle karışan reçine kalıba <1,0 bar düzeyinde basınçla enjekte edilir.

- Kalıba giriş yapan reçine hızla reçine kanalını dolaşır, çevresel olarak kaçış kabına doğru elyafı ıslatarak ilerler ve kaçış kabına ulaştığında enjeksiyon durdurulur. Gereki jel ve kür süresinin sonunda parça kalıptan çıkarılır.

RTM Reçinesi: Düşük viskozite ve jel süresine sahip termoset reçinelerdir. Polyester, epoksi vb.

RTM Elyafı: Esnek, kalıba kolay yerleşen, hızlı reçine akışına olanak sağlayan elyaflardır. METYCORE vb.



AJANDANIZ

MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING EXPO

1-4 Eylül 2008

Messe Nürnberg- Almanya

Web Sitesi : www.mse-congress.de

COMPOSITE WORLD EXPO

3-5 Eylül 2008

Chicago-USA

Web Sitesi :

www.compositesworld.com

HUSUM Wind Energy

9-13 Eylül 2008

Husum- Almanya

Web Sitesi :

www.husumwindenergy.com

14th China Composites Expo

17-19 Eylül 2008

Şangay-Çin

Web Sitesi :

www.chinacompositesexpo.com

11th INTERNATIONAL AVK CONFERENCE

22-23 Eylül 2008

Essen- Almanya

Web Sitesi :

www.avk.tv.de

COMPOSITE EUROPE

23-25 Eylül 2008

Essen-Almanya

Web Sitesi :

www.composites-europe.com

Uluslararası Katılımlı Polimerik Kompozitler Sempozyum, Sergi ve Çalıştayları

28-30 Kasım 2008

İzmir- Türkiye

Web Sitesi :

www.polimerik-kompozit.com

KOMPOİST'08

18-20 Aralık 2008

İstanbul- Türkiye

Web Sitesi :

www.kompoist.com

CTP TARİHİNE KISA BİR BAKIŞ- 90 lı yıllar



1997

Camelyafı ve vinil ester reçine ile pultruzyon tekniği kullanılarak üretilen elektrik pylonları, dönemin en önemli geliştirme çalışmalarından biri idi.

Alfa Romeo otomobillerinin "GTV" ve "Spider" modellerinde tamamen kompozit malzemeden yapılmış motor kapağı kullanılmıştı.



1997



1997

Aynı dönemde, "Porsche-Boxster" otomobillerinin, çift hava girişli manifoldları, camelyafı takviyeli poliamid kullanılarak yapılmıştı.

Danimarka'da yapılan ve bağlantı için kullanılan somun ve civataları dışında tamamen kompozit malzemeden yapılan köprü, önemli uygulamalardan biri idi.



1997



1997

Ratheon Premier özel jet uçağının tüm gövdesi kompozit malzeme kullanılarak yapılmıştı.

Tren gövdesinin yan panelleri pultruzyon tekniği ile kompozit malzemeden yapılmıştı.



1998



1998

CTP gövdeli piyano, kompozit malzemenin müzik sektöründeki önemli uygulamalarından birini oluşturuyordu.



CTP ÜRÜNLER KARAYOLLARINDA

Derneğimiz, kurulduğu günden buyana, CTP ürünlerin karayollarında yaygın olarak kullanılması gerektiğine inanmaktadır.

Bu bağlamda, 2005 yılında TC Karayolları Genel Müdürlüğü'nde geniş bir yetkili kitleye yönelik olarak bir tanıtım sunuşu yapılmış, CTP ürünlerin karayolları üzerinde hangi ürünlerle yer alabileceği konusunda kapsamlı bir tanıtım sağlanmıştır.

O güne kadar, TC Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından kullanılmış olan CTP Kenar Dikmeleri ve bazı CTP Trafik İşaret Levhaları ile ilgili olarak yaşanmış olan olumlu ve olumsuz anılar üzerinde tartışılmış ve sonuçta şu görüşe yer verilmiştir : CTP malzeme, gerektiği gibi üretildiğinde, hava koşullarına dayanımı, korozyon dayanımı, kimyasal maddelere dayanımı, alev dayanımı, hurda değerinin olmaması ve çok uzun süre kullanılabilirliği özellikleri sayesinde mükemmel bir malzemedir.

Bir dizi görüşmenin sonucunda, Bayındırlık Bakanlığı'nın da onayı doğrultusunda, bize bir yer verilmesi ve bu yol bölümünde gerekli olan herşeyin CTP malzeme kullanılarak tarafımızdan yapılması, monte edilmesi, devamlı kontrol edilmesi ve gerekirse iyileştirme çalışmalarının yapılması konusunda görüş birliğine varılmıştır.

TC Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından bize tahsis edilen D-750 Karayolu, Kurtboğazi Kavşağı'nda, Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan plan uyarınca, gerekli işaretleme birimleri, CTP-Sander'in CTP malzeme temininde ve Özgürler Trafik İşaretleri San. ve Tic. Ltd. Şirketi'nin reflektif malzeme uygulama ve montaj sponsorluğunda hazırlanmış, ve yerine monte edilmiştir.

Yapılan uygulamada kullanılan işaret levha ve panoları şunlardan oluşmaktadır :

- 2 adet 2970 mm x 3904 mm boyutunda bilgilendirme panosu,
- 2 adet 2600 mm x 810 mm boyutunda kavşak yönlendirme oku,
- 4 adet 1200mm x 800 mm boyutunda rölüj başı ek levhası,
- 2 adet 900mm x 900 mm üçgen "Kaygan Yol" işaret levhası,
- 2 adet 900 mm x 900 mm boyutunda üçgen "Anayol-Tali Yol Kavşağı" işaret levhası,
- 2 adet 900 mm x 400 mm boyutunda "Yağış Paneli"
- 2 adet Ø 900 mm boyutunda "Sağdan Gidiniz" levhası,
- 1 adet 600 mm x 600 mm boyutunda "Park Yeri" levhası

Yapılan tüm pano ve levhaların bağlandığı taşıyıcılar da CTP profillerden oluşmaktadır.

Yapılan bu çalışmanın sonucunda, CTP işaretleme ürünlerinin karayolları Genel Müdürlüğü standart malzeme listesine alınacağı ve üyelerimize yeni iş olanaklarının sağlanacağı beklenmektedir.



