

/ 30

BASINCA DUYARLI YAPIŞTIRICILAR

/ 04

YAPAY ZEKÂ VE ROBOTİK TEKNOLOJİ BİRLEŞİMİ:
YAPAY KİMYAGER

/ 43

CHEMSEC, KİMYA ENDÜSTRİSİNİN
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KARNESİNİ ÇIKARDI



/ 05

BASF VE EXXONMOBİL, YENİ
BİR GAZ ARITMA TEKNOLOJİSİ
TANITTI - OASE SULFEXX

/ 46

EVONİK'TEN
DAHA HESAPLI YEŞİL
HİDROJEN İSTEÇİ

/ 07

BOYA VE KAPLAMA ENDÜSTRİSİ
İÇİN GELİŞTİRİLEN SANAL
FORMÜLASYON ASİSTANI:
COATINO®

www.chemlife.com.tr

KİMYA VE
TEKNOJİLERİ
GAZETESİ

Yıl: 03 • Sayı: 36
HAZİRAN - TEMMUZ 2020



ISSN 2687-3516

BİZİ SOSYAL MEDYA
HESAPLARIMIZDAN TAKİP
EDEBİLİRSİNİZ.

f in t i

CHEMLIFE



GAZETE ABONELİĞİ

YAYINIMIZIN POSTA YOLU İLE SİZE
SAĞLIKLI ULAŞMASINI İSTİYORSANIZ
www.chemlife.com.tr
ADRESİNDEN ABONE
OLMANIZ GEREKMEKTEDİR.

Cubis® II

MODÜLER HASSAS TERAZİ AİLESİ

FDA (21 CFR part 11) ve EU's EMEA
(EU Annex 11) ile uyumlu ilk terazi!

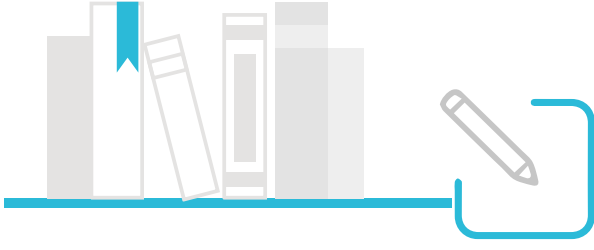
TS EN ISO/IEC 17025 standardına
göre TÜRKAK tarafından akredite
edilen kalibrasyon laboratuvarımız
ve Sartonet güvencesi ile...



 sartonet

"Hassasiyet kişiden kişiye,
TERAZİDEN TERAZİYE değişir."

www.sartonet.com



Editörden Notlar...

Değerli ChemLife Okuyucuları;

36.sayımız ile sizlerle. Bu sayımızın kapak konusunda Plastik, Kâğıt ve Pamuk çantalarından, hangisinin çevre ve insan sürdürülebilir olduğunu araştırıyoruz. Böylelikle korona virüs sonrası dönemde ön plana çıkacak konular arasında, ilk iki sırada olan Gıda ve Enerji'nin yanına bu sayımızda, üçüncü bir konu eklemiş oluyoruz "Sürdürülebilirlik"

Dünya'nın lider kimya firmalarının Haziran ayında yayımladığı bültenler ve raporlarda, sürdürülebilirlik konularının ön plana çıktığı gördük. Ancak ilginç bir araştırmada kafamızda soru işaretleri yarattı.

İsveçli bir sivil toplum kuruluşu olan ChemSec, geçtiğimiz hafta çıkardığı ChemScore karneleri ile sürdürülebilirlik süreçlerini gerçek anlamda doğrulamayı amaçladığını bildirdi. ChemSec, 35 kimya firmasını, daha güvenli alternatifler geliştirme çabaları, içerikler hakkındaki şeffaflıkları ve karşılaştıkları kazalar veya diğer skandallar temelinde derecelendirdi. Yayımlanan raporun detayına, firmaların sıralamalarına ve sürdürülebilirlik konu başlığı altında daha birçok habere, dergimizin bu sayısından ulaşabilirsiniz.

Diğer önem verdiğim, sevinç ve heyecanla karşıladığım bir konuya da buradan yer vermek istiyorum, "32. Ulusal Kimya Kongresi'nin ONLINE olarak yapılacağını açıklaması.

Türkiye Kimya Derneği Yönetim Kurulu kararı ile bu yıl yapılacak olan Ulusal Kimya Kongresi'nde yapısal değişikliğe gidilerek Online Kongre formatı ile ve uluslararası katılımlı olacak şekilde 17-19 Eylül 2020 tarihleri arasında yapılması kararlaştırıldı. Tabi ki yapılacak Online Kongre'nin, gelecek dönemde Kimya bilimi ve sektörü üzerinde yaratacağı etkileri hep birlikte göreceğiz. Ancak üyesi olduğum Türkiye Kimya Derneği'nin aldığı bu kararlar, kimya'yı teknolojiyi ile buluşturduğu için gönülden kutluyorum.

Oldukça zorlu geçen 4 ayın sonundan keyifli ve yeni endüstriyel süreçleri görebileceğiniz haberler ile dolu yeni sayımızı beğenilerinize sunuyoruz.

Bir sonraki sayımızda buluşmak dileği ile...

Keyifli okumalar...



Hazırlama, Ayırma, Filtreleme ve Test Ürünleri

Millipore®



Laboratuvar ve Üretim Malzemeleri

Sigma-Aldrich®



Analitik Ürünler

Supelco®



Merck ile laboratuvar sektöründeki 35 yıllık birlikteliğimiz yeni markaları ile devam ediyor.

ORLAB®
LABORATUVAR MARKET

www.orlabmarket.com
Tel: (0312) 286 40 70

<p>İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Süleyman GÜLER</p> <p>Genel Koordinatör Erdem MUTLU</p>	<p>Yapım Prosigma Tasarım</p> <p>Oğuzlar Mah. 1374. Sok. No:2/4 Balgat / ANKARA T. (0312) 342 22 45</p> <p>www.prosigma.net info@prosigma.net</p>	<p>Kurumsal İletişim Prosigma Tasarım</p> <p>Oğuzlar Mah. 1374. Sok. No:2/4 Balgat / ANKARA T. (0312) 342 22 45</p> <p>www.prosigma.net info@prosigma.net</p>	<p>CHEMLIFE Kimya ve Teknolojileri Gazetesi</p>
<p>Editör Erdem MUTLU</p> <p>Sanat Yönetmeni Fatih ÇETİN</p>	<p>Grafik Tasarım Gülden KARADENİZ</p> <p>Reklam erdemmutlu@prosigma.net +90 535 366 65 34</p>	<p>ChemLife Gazetesinde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir. Reklamlar reklam verenlerin sorumluluğundadır. Ürün tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.</p> <p>7/24 tüm platformlarda sizlerle...</p>	



YAPAY ZEKÂ VE ROBOTİK TEKNOLOJİ BİRLEŞİMİ: YAPAY KİMYAGER

North Carolina State Üniversitesi ve Buffalo Üniversitesi'nden araştırmacılar, ticari olarak talep edilen malzemelerin üretimini hızlandırmak ve kimyasal reaksiyonların Ar-Ge çalışmalarını gerçekleştirmek için otomatik bir sistemi kendi içerisinde barındıran "Yapay Kimyager" isimli bir teknoloji geliştirdiler.

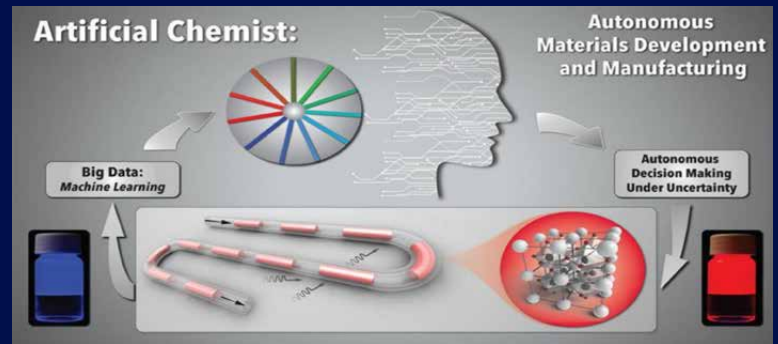
Kavram kanıtı deneylerinde araştırmacılar, Yapay Kimyager'in herhangi bir renk için mümkün olan en iyi kuantum noktalarını 15 dakika veya daha kısa sürede tanımlayabildiğini ve üretebildiğini gösterdi. Kuantum noktaları, LED ekranlar gibi uygulamalarda kullanılan koloidal yarı iletken nanokristallerdir.

Araştırmacılar, Yapay Kimyager'in sadece kuantum noktaları değil, herhangi bir ölçülebilir özellik grubunu karşılamak için en iyi malzemeyi tanımlayabildiğini belirtiyor.

Yapay Kimyager'in beyni, vücut tarafından sentezlenen materyal-

leri karakterize eden ve bu verileri bir sonraki deneysel koşulların ne olacağı konusunda özerk kararlar vermek için kullanan bir AI programıdır. Kararlarını, istenen özelliklere ve performans metriklerine sahip en iyi malzeme bileşimine en verimli şekilde taşıyacağını belirlediğine dayandırır.

Yapay Kimyager "bilgi transferine" izin verir, yani aldığı her talepten üretilen verileri depolar ve görevlendirildiği bir sonraki aday materyali belirleme sürecini hızlandırır. Başka bir deyişle, Yapay Kimyager doğru materyali belirleme konusunda zamanla daha akıllı ve hızlı hale gelir.



Araştırmacılar, kavram kanıtları için, yapay zekânın bir sonraki deneyin ne olacağına karar vermek için verileri nasıl kullandığını dair dokuz farklı politika test etti. Daha sonra, her seferinde Yapay Kimyager'den üç farklı çıktı parametresine en uygun kuantum nokta malzemesini belirlemesini istediler.

Araştırma ekibinden olan Milad Abolhasani, "Önceden bilgi sahibi olmasa bile, 25 deneyde veya yaklaşık bir buçuk saat içinde mümkün olan en iyi kuantum noktasını tanımlayabilecek bir yol bulduk. Ancak, Yapay Kimyager önceden bilgi sahibi olursa, 10 ila 15 dakika içinde yeni özellikler için en uygun

malzemeyi belirleyebilir. Yapay Kimyager'in belirli bir başlangıç kimyasal öncüsü seti için malzeme özelliklerinin sınırlarını da hızlı bir şekilde tanımlayabildiğini bulduk, böylece bilim insanları farklı sentez koşullarını keşfetmek için zamanlarını boşa harcamak zorunda kalmadılar" diyor.

Abolhasani, "Yapay Kimyager tarafından sağlanan özerk Ar-Ge'nin malzeme geliştirme ve üretim geleceğini yeniden şekillendirebileceğine inanıyorum. Şimdi tekniği laboratuvarlardan endüstriyel sektöre aktarmamıza yardımcı olacak ortaklar arıyorum" diyor.



BASF VE EXXONMOBİL, YENİ GAZ ARITMA TEKNOLOJİSİNİ TANITTI: OASE SULFEXX

BASF SE ve ExxonMobil Catalysts and Licensing LLC, OASE® sulfexx™ adlı yeni yüksek enerji verimli bir amin gazı arıtma teknolojisini ayrıntılarını yayımladı. Bu teknoloji, karbon dioksitin (CO₂) gaz akışından emilimini en aza indirirken, hidrojen sülfürü (H₂S) seçici bir şekilde uzaklaştıran yeni bir amin bazlı çözücüye dayanmaktadır.

Şirketler, petrol rafinerilerinin ve gaz işleyicilerin gelecekteki gereksinimleri karşılmasına yardımcı olmak için mevcut amin bazlı çözücüyü birlikte geliştirirken; aynı

zamanda mevcut ekipmanların kapasitesini artırıyor ve işletme maliyetlerini düşürüyor. Yeni tesisler için bu teknolojinin kullanılması, geleneksel amin gazı arıtma ünitelerine kıyasla ekipmanın boyutunu ve ilk sermaye yatırımını azaltabilir.

OASE® sulfexx™, rafineri ve gaz işleyicilerinin karbon ayak izini azaltırken, kükürt giderme hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan, ExxonMobil ve BASF tarafından ortaklaşa geliştirilen yüksek enerji verimli bir gaz işleme teknolojisidir. OASE® sulfexx™; tesis kapasitesini artırarak

ve yatırım ve üretim maliyetlerini düşürerek rekabet avantajı sağlar.

BASF Gaz Arıtma Başkan Yardımcısı Andreas Northemann yaptığı açıklamada, "OASE sulfexx, enerji tüketimini ve kükürt emisyonlarını azaltarak müşterilerimizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olacak. OASE sulfexx'in H₂S seçiciliği olağanüstü, piyasada bu tür özelliklere sahip bir ürün bulmak zor" diyor.

Hem düşük hem de yüksek basınçlı gaz arıtımı için uygun olan çözücü,

Claus kuyruk gazı arıtımı, asit gazı zenginleştirme ve asit gazı çıkarma uygulamalarında kullanılan MDEA (metildiethanolamne) çözücülere göre üstün performans özellikleri sağlar.

ExxonMobil ve BASF tesislerinde yapılan testlerde, metildiethanolamin (MDEA) formülasyonları ve FLEXSORB™ SE ve SE Plus solventlerine kıyasla bu çözücünün üstün seçici özellikleri gösterilmiştir.



BASF'NİN PİL MALZEMESİ TESİSLERİ PLANLANDIĞI GİBİ İLERLİYOR

BASF'nin Avrupa'daki pil malzemesi tesislerinin inşaatı planlandığı gibi ilerlemekte. Finlandiya Harjavalta'daki öncül katot aktif malzeme (PCAM) tesisinin temelini atılması sonrası BASF resmen tesisin inşaatına başladı. Buna ek olarak BASF, Almanya Schwarzheide'deki yeni katot aktif malzeme (CAM) tesisini inşa etmeye başlamak için inşaat izinlerini aldı.

Yeni pil malzemeleri fabrikaları, BASF'nin otomotiv endüstrisi için yüksek enerjili yoğunlukta CAM'ın önde gelen küresel tedarikçisi

olma hedefinin bir parçasıdır. BASF pil malzemeleri tesislerin ilk kapasiteleri, yılda yaklaşık 400.000 tam elektrikli araç tedarik edilmesine imkân sağlayacak düzeydedir.

BASF Catalysts bölümü Başkanı Dr. Peter Schuhmacher "Müşterilerimize üstün hizmet vermek için Avrupa'daki küresel varlığımızı daha da güçlendirmek ve genişletmekten gurur duyuyoruz. PİL değer zinciri boyunca minimum CO2 ayak izine sahip yenilikçi yüksek performanslı ürünler sunmaya

kararlıyız. Avrupa'daki yeni tesislerimizde yenilenebilir enerji kaynaklarıyla birlikte bölgesel üretimin yanı sıra enerji verimli ve tescilli proses teknolojilerinin kullanılmasıyla, CO2 ayak izini pazardaki geleneksel endüstri standardına kıyasla önemli ölçüde % 30 oranında azaltabildik. Çalışanlarımızın ve inşaat ortaklarımızın sağlık ve güvenliği en önemli önceliklerimizdir. 2022 yılında inşaatı zamanında bitirmek ve müşterilerimize pil malzemeleri sağlamak için güvenli ve özenle çalışan tüm ekiplere teşekkür ediyorum" dedi.

BOYA VE KAPLAMA ENDÜSTRİSİ İÇİN GELİŞTİRİLEN SANAL FORMÜLASYON ASİSTANI: COATINO®



YAKLAŞIK İKİ YILLIK BİR GELİŞTİRME AŞAMASINDAN SONRA COATINO® SANAL ASİSTAN, ŞİMDİ TÜM BOYA VE KAPLAMA ENDÜSTRİSİ İÇİN ÜCRETSİZ OLARAK KULLANIMA AÇILDI. COATINO® İLE BOYA VE KAPLAMA FORMÜLATÖRLERİ SAYISIZ UYGULAMA İÇİN AI (YAPAY ZEKA) BAZLI KATKI ÖNERİLERİ VE PİGMENT KONSANTRELERİ İÇİN FORMÜLASYONLAR ELDE EDEBİLİRLER.

COATINO® HERHANGİ BİR ELEKTRONİK CİHAZIN YANI SIRA, AYNI ZAMANDA SES KONTROLÜ İLE DE ÇALIŞTIRILABİLİR.

COATINO® öneri algoritmaları hem AI tabanlı teknolojiye hem de makine öğrenimi prensiplerine dayanmaktadır. Evonik, Almanya'daki Essen tesisinde her gün 120 kaplama formülasyonunu test ediyor ve değerlendiriyor. Bu test serilerinin sonuçları, COATINO®'un datasına sürekli eklenmektedir.

COATINO®, KATKI UZMANLARININ ONLARCA YILLIK DENEYİMİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMİŞTİR.

Optimal katkı maddesi arayışlarında, formülatörler sayısız ayar arasından seçim yapabilir. Kişiyeye özel öneriler almak için 200'den fazla ürün özelliği ve efekt arasından seçim yapabilmektedir. Teorik özellik kombinasyonlarının sayısı 1070'dir, bu sayıya ek olarak mevcut 1.900 civarında yol gösterici formülasyon bulunmaktadır. Ve henüz hiçbir kılavuz formülasyon mevcut değilse bile COATINO® sürekli büyüyen veri havuzuna bağlı olarak her türlü pigment konsantrisi için ayrı formülasyonları hesaplar.

KULLANICILAR İÇİN MAKSİMUM ÇALIŞMA ÖZGÜRLÜĞÜ VARDIR.

Dijital asistan, doğrudan sesli komutla laboratuvar da çalıştırılabilir. Beklenmedik zorluklar ortaya çıkarsa, laboratuvar çalışanı katkı maddeleri hakkında teknik bilgi edinebilir ve her iki elin de paralel çalışmaya devam etmesi serbesttir.

COATINO®'nun geliştirilmesinde belirleyici bir faktör, müşteri için maksimum şeffaflığın yaratılmasıydı. Önerilen ürünler birbirleriyle dinamik olarak karşılaştırılabilir, böylece müşteri farklılıkları birkaç saniye içinde kavrayabilir ve böylece karar verebilir. Köpük önleyiciler ve dağıtıcı katkı maddeleri de dâhil olmak üzere toplam 300 ürün arasından seçim yapabilmektedir. COATINO® tüm teknik, yasal ve güvenlik bilgi formlarını gerektiğinde izleme listesinden kolayca gönderir.

COATINO® dünya çapında benzersizdir ve Evonik tarafından Almanya'nın önde gelen Büyük Veri ve AI çözümleri tedarikçisi ile işbirliği içinde geliştirilmiştir. COATINO® sürekli yeni fonksiyonlar ve daha kapsamlı formülasyon hesaplamaları ile genişletilmektedir.

YÜKSEK VERİMLİ KATALİZÖR AR-GE MERKEZİNE

CLARIANT'TAN YATIRIM

Clariant Catalysts; Palo Alto, Kaliforniya'daki Ar-Ge merkezinin yeniliyor. Yenilenen tesis en son yüksek verimli ekipmanlarla donatılmış olup, genişletilmiş bir teknik uzman ekibine ev sahipliği yapacaktır. Palo Alto tesisinin araştırma ve geliştirme kapasitesini ikiye katlayan şirket, müşterilerine daha hızlı ve daha iyi çözümler sunma ve özel katalizör büyütme projeleriyle ortakları destekleme yeteneğini büyük ölçüde güçlendiriyor.

Yüksek verimli Ar-Ge, geleneksel uygulamalara kıyasla 100 kata kadar daha hızlı deneme sağlamak için en son teknoloji donanımları, robotikleri, otomatik prosedürleri ve makine öğrenimi ve diğer Yapay Zeka (AI) araçları da dahil olmak üzere özel yazılımları bir araya getirir. Clariant, katalizör keşfi ve geliştirme aşamasını 3-4 yıl azaltarak pazara sunma süresini hızlandırmak için bu yenilikçi metodolojiden, katalizör geliştirme ve üretimindeki köklü uzmanlığından ve bilgisinden yararlanmaktadır.

Clariant Catalysts Kıdemli Başkan Yardımcısı ve Genel Müdürü Stefan Heuser, "Palo Alto yüksek verimli katalizör Ar-Ge merkezimizin genişlemesi, iş stratejimizin önemli bir kilometre taşını temsil ediyor. Merkezi sayesinde Silikon

Yüksek teknoloji ile donatılan modern tesis, ek teknik uzmanları ve en yeni ekipmanları da barındırmaktadır. Genişleme ve yenilenme, katalizör keşfini geliştirilmesini ve genel piyasaya çıkış süresini önemli ölçüde hızlandıracaktır.

Vadisi'nin ileri teknoloji niteliğinden faydalanıyor. Burada müşterilerimiz için gerçekleştirmeyi planladığımız katalizör teknolojisindeki gelişmelerden dolayı çok heyecanlıyız" diyor.

2009 yılında kuruluşundan bu yana Clariant'ın Palo Alto merkezi, yalnızca yüksek verimli katalizör araştırma ve geliştirmeye odaklanmıştır. Sahadaki bilim insanlarının ve mühendislerin çoğu bu alanda öncü çalışmalar yaptı ve merkezde on binlerce katalizör geliştirildi ve test edildi. Bu çalışmaların biri, seçici hidrojenasyon katalizörü OleMax® 260



gibi oldukça başarılı birkaç ticari ürünle sonuçlanmıştır.

Palo Alto Ar-Ge Merkezi Başkanı Anthony Volpe, genişlemenin avantajlarını şöyle açıkladı; "Kapasitemizin artırılması, müşterilerimiz için katalizörlerin daha hızlı gelişmesine yol açacak şekilde hem üretkenliği hem de yeniliği artırmamızı sağlıyor. Yüksek verimli teknolojilerde, özellikle katalizör büyütme ve üretiminin desteklenmesinde son teknolojiyi geliştirmek için çalışmalarımızı hızlandırıyoruz".



TGA801

Termogravimetrik
Analiz Cihazı

TGM800

Nem Analiz Cihazı



**ORGANİK, İNORGANİK VE SENTEZ ÖRNEKLERİNDE
NEM, KÜL, UÇUCU MADDE, SABİT KARBON VE LOI GİBİ
PARAMETRELERİN ANALİZLERİ.**

Eşzamanlı olarak 19 numuneye kadar çalışma imkanı ile kömür, kok, çimento, atık, biyokütle, toprak, seramik, katalizör, yiyecek ve yem dahil olmak üzere birçok endüstri ve uygulamalarda kullanılabilir.



İHRACATÇILARA 500 MİLYON DOLARLIK DESTEK

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Türkiye'nin Covid-19'la mücadelesine destek vermek üzere devreye aldığı eylem planı kapsamında çalışmalarına devam ediyor. TİM bu süreçte ihracatçıları avantajlı faiz oranları da dahil olmak üzere pek çok fayda içerecek şekilde finansmana erişebilme-leri için Türkiye İş Bankası ile bir protokol imzaladı. Türkiye ekonomisinin itici gücü ihracatçıların önlerini açacak protokolle; Türk Lirası ve Yabancı Para olmak üzere toplam 500 milyon dolarlık bir nakdi kredi paketi sunuluyor. Protokolle ayrı-

ca TİM üyeleri fuar katılımlarında avantajlı koşullarda kredi kullanabilirken, Maximiles TİM İhracatçı Kart ile ticari harcamalarını yanı sıra ihracatları üzerinden mil kazanma, çeşitli konaklama, rezervasyon ve yurt dışı çıkış harcı avantajları sağlanıyor. Kadın girişimcilere özel faiz oranlı krediler sunulacak olup, kredi kullanan tüm ihracatçılara sigorta, eğitim gibi hizmetlerde indirim uygulanacak.

61 ihracatçı birliği, 27 sektörü ile 95 bin ihracatçının Türkiye'de

ihracatın tek çatı kuruluşu olan Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), Türkiye İş Bankası ile ülke ekonomisinin en önemli itici güçlerinden ihracatçılara çok avantajlı bir destek paketi sunmak üzere iş birliği protokolü imzaladı. İmza töreni, sosyal mesafe kuralları çerçevesinde TİM Genel Merkezi'nde TİM Başkanı İsmail Güllü ve Türkiye İş Bankası Genel Müdürü Adnan Bali'nin katılımı ile gerçekleştirildi. Protokol çerçevesinde ihracatçı firmalara, uygun koşullu kredi ve ürünlerin yer aldığı, Türk Lirası ve Yabancı Para olmak üzere top-

lam 500 milyon dolarlık bir nakdi kredi paketi sunuluyor. Paket kapsamında; daha fazla sayıda ihracatçıya ulaşabilmek amacıyla her firma özelinde azami 150.000 Dolar-Euro veya 1.000.000 TL tutarında kredi kullanılıyor. TİM üyesi tüm ihracatçılara 1 yıl vadeli dolar kredilerde yıllık yüzde 2,40, Euro kredilerde yıllık yüzde 1,15 faiz oranıyla 'İhracat Döviz Kredisi' sunuluyor. İhracat finansmanına destek paketinde; Fuarlara Katılım Kredisi, Maximiles TİM İhracatçı Kart, kadın girişimcilere özel faiz oranlı kredilerin yanı sıra

sigorta ve eğitim gibi ihracatçının ihtiyacına uygun hizmetlerde de indirimler yer alıyor.

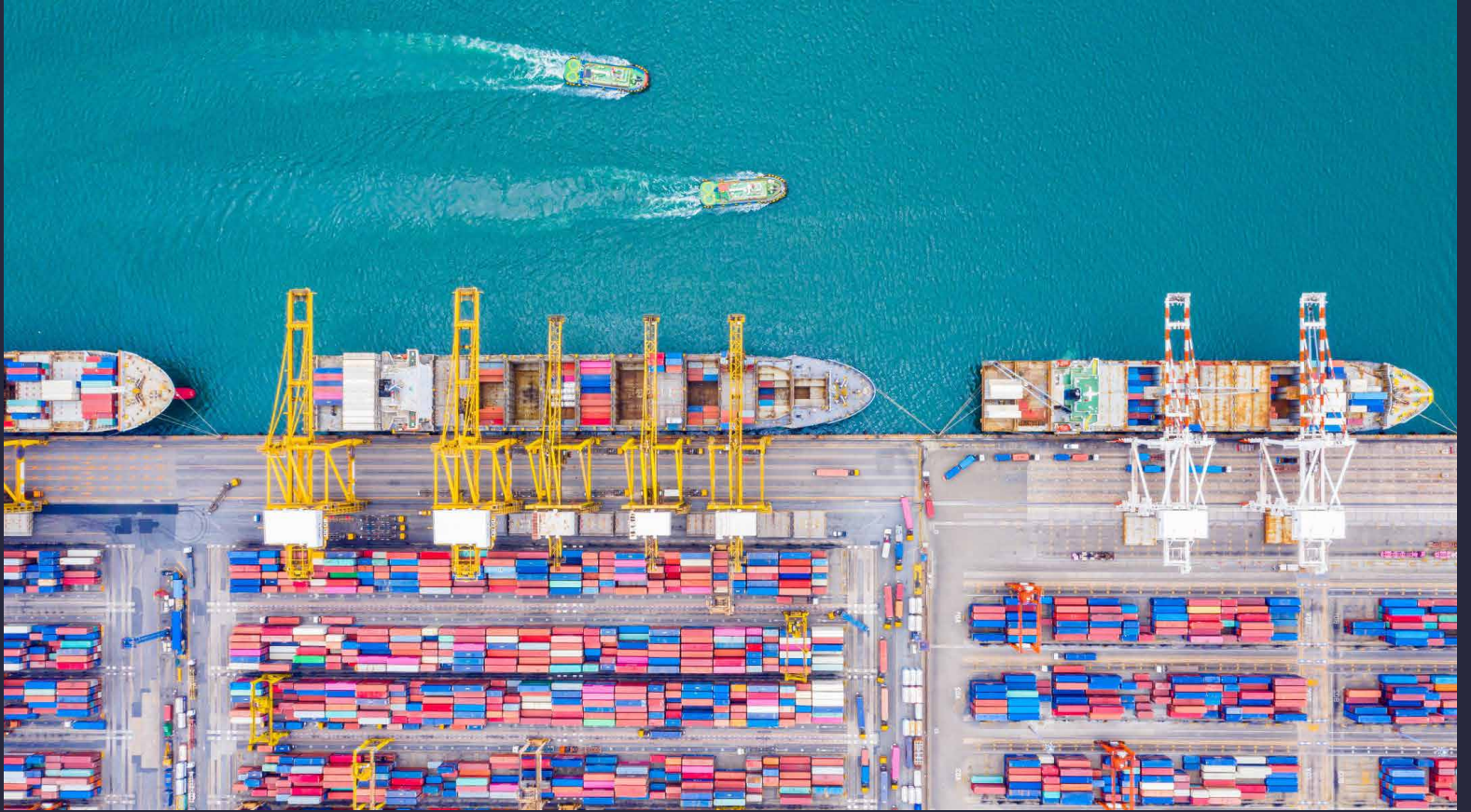
İSMAİL GÜLLE; "GÜÇLÜ VE ZAMANINDA SAĞLANAN FİNANSMAN SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACAT İÇİN BÜYÜK ÖNEM TAŞIYOR".

İhracatçılara yönelik kredi hacminin artırılması ve ihracatçıların finansmana erişiminin kolaylaşmasıyla, salgın sürecini firmalar en az hasarla atlatacaklarını belirten TİM Başkanı İsmail Gülle, "Tüm

catçılar, kullanacakları kredilerde aynı azami limitlerle (1 milyon liraya veya 150 bin dolar-Euro'ya kadar) Dolar cinsinden krediler için yüzde 2,25; Euro cinsinden kredileri için ise yüzde 1 gibi daha avantajlı faiz oranlarına tâbi olacaklar. Ayrıca, kadın ve genç girişimcilerimiz için, 100 bin TL'ye, 500 bin Euro-dolara kadar Eximbank kaynaklı ihracat kredisi sunulacak ve yabancı para cinsinden kredilerde 25 baz puan indirim uygulanacak. İhracatçıların yararlanacağı bir diğer avantaj ise fuar katılım kredilerinde olacak.

kompleksimizde yapılan kütüphaneye yönelik kitap bağışı da Türkiye İş Bankası'nın önemli bir jesti olarak, paketin kapsamında yer alıyor. Güçlü ve zamanında sağlanan finansman sürdürülebilir ihracat için büyük önem taşıyor. Son aylarda yaşadığımız pandemi nedeniyle Sayın Cumhurbaşkanımızın açıklamış olduğu Ekonomik İstikrar Kalkanı Paketi ve Sayın Hazine ve Maliye Bakanımın açıkladığı Finansman Paketiyle ihracatçıların ihtiyacı karşılanmıştır. İhracat ailemiz adına destekleriyle her zaman yanımızda olan Sayın

ihracatçılara yönelik kredilerinde hem hacimsel hem de oransal artışlar görüyoruz, sektörün ihracata ilgi ve alakası bizleri memnun ediyor. 2018 yılı nisan ayında bankaların ihracat kredileri 116 milyar TL seviyesindeyken, geride bıraktığımız nisan ayında bu kredilerin değeri yüzde 69'luk artışla 196 milyar TL seviyesine ulaştı. Bu artışta, bankaların kullandığı toplam kredi hacmindeki artış etkili olduğu kadar, ihracat kredilerinin toplam kredi hacmine oranının yüzde 5,2'den yüzde 6,3'e çıkması da etkili oldu. Şoklara



çalışmalarımızın amacı ihracatımızı ileriye götürmek, çünkü biliyoruz ki; 'Türkiye İhracatla Yükselinecek' dedi. İş birliğine yönelik detayları aktaran Gülle, sözlerine şöyle devam etti: "İş birliği kapsamında özellikle üç nokta çok mühim. Kredi faizlerinin düşük olması ihracatın finansmanında önemli bir nokta. Paket kapsamının 500 milyon dolar olması da bizler için çok önemli bir adım. Ayrıca, paket kapsamında, pozitif ayrımcılığın sağlanması adına kadın girişimci ihracatçıların kullanacakları kredilerde daha avantajlı koşullar da oluşturuldu. Kadın girişimci ihra-

Paket ile sanal ve fiziki fuarlarda, 100 bin dolar-Euro'ya kadar 1 yıl vadeli ihracat taahhütlü spot döviz kredisinde faiz oranları dolar cinsinden krediler için yüzde 2,25; Euro cinsinden krediler için yüzde 1 olacak. E-teminat mektubunda, ilk 1 yıl için yüzde 0,9 gibi oldukça düşük bir komisyon tahsil edilecek. Protokol kapsamında, kredi kullanan firmalara emtia taşıma sigortasında yüzde 10 indirim, muhabir garantili ihracat faktoringinde avantajlı faiz oranları ve WORLDEF prime üyeliğinde yüzde 50 indirim gibi birçok diğer avantaj da yer alıyor. Dış ticaret

Cumhurbaşkanımıza ve Sayın Hazine ve Maliye Bakanımıza teşekkür ediyorum."

İSMAİL GÜLLE; "İHRACATÇILARA YÖNELİK KREDİLERDEKİ ARTIŞ BİZLERİ MEMNUN EDİYOR".

İş Bankası ile iş birliği yapmanın gurur verici ve ihracatçılara güven sağlaması bakımından da önemli olduğuna dikkat çeken Gülle, şunları kaydetti: "Bu ve benzeri ortak çalışmaların artarak sürmesi en büyük temennimiz. Bilhassa son iki yılda, bankacılık sektörünün

dayanıklı ve seri reflekslere sahip ihracatçılar, böylesi kriz dönemlerinde attıkları yerinde adımlarla yaşanan her şoktan güçlenerek çıkmayı başarıyorlar. Bankacılık sektörü de tıpkı ihracatçı firmalar gibi seri reflekslere ve her krizden güçlenerek çıkan bir yapıya sahip. Son iki yılda yaşanan kur saldırıları, ticaret savaşları ve koronavirüs pandemisi ile bu gerçek daha da gün yüzüne çıkmış durumda. İhracatta kırılan yeni rekorlar, Bankacılık sektöründe ise artan kredi hacimleri ve sağlıklı bilançolar tüm bu zorlu koşullara rağmen her iki alanda Türkiye'nin gücünü

kanıtlıyor. Öyle ki, haziran ayının geride bıraktığımız ilk 23 gününde ihracatımız 9,1 milyar dolara ulaşarak geçtiğimiz yılın aynı dönemine göre yüzde 34,3 gibi kayda değer bir artış gerçekleştirdi."

**ADNAN BALI;
"ULUSLARARASI
PAZARLARDA GÜÇLÜ
BİR TÜRKİYE YARATMAK
HEDEFİYLE TİM İLE
GÜÇLERİMİZİ BİRLEŞTİRDİK".**

Uluslararası pazarlarda güçlü bir Türkiye yaratmak hedefiyle TİM ile işbirliği yaparak ihracatçılarımıza güçlü bir destek verdiklerini ifade eden Türkiye İş Bankası Genel Müdürü Adnan Bali, "Türkiye'nin Bankası olmanın getirdiği sorumlulukla, milli tavrını ve duruşunu her zaman tereddütsüzce sergileyen bir kurum olarak, bütün imkânlarımızı, iyi niyetli ve samimi bir yaklaşımla memleketimizin ve milletimizin hizmetine kararlılıkla sunmaya devam ediyoruz" dedi. İş birliğinin detaylarını aktaran Bali, sözlerini şöyle sürdürdü: "Ülke ekonomisinin büyümesinde kritik bir rolü bulunan ihracat, özellikle pandemi sürecinde içinden geçilen zor dönemden çıkışta da büyük önem taşıyor. Banka olarak bu alana özel bir konsantrasyon ile eğiliyoruz. Salgının istihdama, üretime, ticarete, ödeme sistemlerine etkilerini azaltmak ve ekonomik aktivitenin devamlılığını sağlamak amacıyla çok sayıda aksiyonu hayata geçiriyoruz. Devam eden ekonomiye destek paketlerimizin yanı sıra, TİM ile bugün imzaladığımız protokolle ihracatın finansmanı için her ihtiyaca uygun vade ve ödeme seçenekleri sunuyoruz. Protokol kapsamında, ihracatçılarımızı desteklemek için faiz oranlarımızı mümkün olan en düşük seviyede tuttuk. İhracat döviz kredilerinde uyguladığımız düşük faiz oranlarının, sadece ihracatçılarımız için değil ekonomideki tüm kesimler için de kritik olduğunu düşünüyoruz. Salgının gidişatına dair belirsizlikler dış talebin kırılgan bir görünüm sunmaya bir süre daha devam edebileceği riskini de

beraberinde getiriyor, ancak biz yılın ikinci yarısıyla birlikte ihracat performansımızın koşullar paralelinde güçleneceğini öngörüyoruz."

**ADNAN BALI; "TÜRKİYE'NİN
İHRACATTAKİ KONUMUNU
GÜÇLENDİRECEK DESTEĞİ
VERMEYE DEVAM EDECEĞİZ".**

Covid-19 salgını sonrasında orta vadeli bir perspektifle bakıldığında, ülkelerin, normalleşme sürecinde yakın coğrafyalarla çalışma ve daha butik imalata odaklanabileceğine dikkat çeken Bali, Türkiye'nin bu konjonktürden faydalanabileceğini; coğrafi konumu itibarıyla küresel ticaret hacminin önemli bir bölümünü teşkil eden bir pazara kısa uçuş mesafesiyle ulaşabildiğini; genç, dinamik ve hızlı yapısı ile potansiyelinin yüksek olduğunu vurguladı. Ülkelerin belli ölçüde içlerine kapandığı bu dönemde, Türkiye'nin güvenilir bir tedarikçi olmasının yanında mevcut endüstriyel altyapısı ve iş gücü kapasitesinin yeterli olduğunu; yeni pazarlar bulma ve üretim süreçlerini yönetme konusunda hali hazırda esnek bir yapısı bulunduğunu da vurgulayan Bali, "Ülke olarak önümüzdeki dönemde birçok mal ve hizmetin tedariki için önemli bir aday olarak sahneye çıkabileceğimizi düşünüyoruz. İş Bankası olarak biz de Türkiye'nin ihracattaki konumunu güçlendirecek desteği vermeye devam edeceğiz" diye konuştu. Adnan Bali, Bankanın, kuruluşunun ilk yıllarından bu yana ihracatçıların yanında olduğunu, ihracatçıları desteklemek için 1932 yılında İskenderiye ve Hamburg Şubelerini faaliyete geçirdiğini ifade etti. Bali, "Kuruluşumuzdan sadece 8 yıl gibi kısa bir süre içerisinde böyle bir vizyonla hareket edilmiş. Günümüze geldiğimizde, 121 farklı ülkede yerleşik banka ile kurmuş olduğumuz geniş muhabirlik ağıımız kapsamında; müşterilerimize zengin dış ticaret ürün ve hizmetleri sunuyor ve Türkiye ile 200'ün üzerinde farklı ülke arasında yapılan dış ticaret işlemlerine aracılık ediyoruz" dedi.



**TİM İHRACATÇI KART,
İHRACATÇILARIN HAYATINI
KOLAYLAŞTIRACAK**

Protokol kapsamında 'Maximiles TİM İhracatçı Kart' ve 'Maximiles TİM İhracatçı Kart Premium' kartları ihracatçıların kullanımına sunuluyor. TL/EUR/USD hesap özeti seçeneğini içeren kartlar ile ihracatçılar, yaptıkları alışverişlerden hem MaxiMil hem de

MaxiPuan kazanacaklar. Ayrıca İş Bankası aracılığıyla gerçekleştirecekleri aylık ihracat hacmi üzerinden de ilave MaxiPuan kazanacaklar ve ihracatçılar bu puanları MaxiMil olarak da kullanabilecekler. Maximiles TİM İhracatçı Kart otel rezervasyonundan vize işlemlerine kadar ihracatçıların hayatlarını kolaylaştıracak birçok önemli ve fark yaratacak ayrıcalığı da içeriyor.

LABORATUVARINIZIN PARÇASI OLMAK İSTİYORUZ.

protherm
FURNACES

Tüm proses ve analizlerinize çözüm üretmek için yanınızdayız.

1800 °C'ye kadar fırınlar, 650 °C'ye kadar yüksek sıcaklık etüvleri, Kamara Fırınlar, Tüp Fırınlar, Split Fırınlar, Rotary Fırınlar, Atmosfer Kontrollü Fırınlar ve fazlası...



1600 °C TÜP FIRIN



1600 °C KAMARA FIRIN



650 °C ETÜV

alserteknik

Ergazi Mahallesi 1695. Cadde, 1819. Sokak No:5 Batıkent 06370 Ankara
t:+90 312 257 13 31 f: +90 312 257 13 35
www.prothermfurnaces.com mail@prothermfurnaces.com

“TÜM STK’LAR BİRLİK VE BERABERLİK İÇİNDE HAREKET ETMELİ”

PLASFED Başkanı Sayın Ömer Karadeniz’in ev sahipliğinde; İKMİB, AKİB, TOBB Ambalaj Meclisi, EVFED, ASD, BURPAS, EASD, EGEPLASDER, EVSİD, KAYPİDER, KSD, PAGDER, PAGEV, SEPA ve ZÜCDER gibi plastik sektörde faaliyet gösteren tüm sivil toplum kuruluşlarının başkanlarının katılımıyla “Sektörde Başkanlar Konuşuyor” konulu webinar gerçekleştirildi.

SANAYİ ELEKTRİĞİNİN MALİYETİ MUTLAKA DÜŞÜRÜLMELİ

Salgın dönemi boyunca ticaret hacmi daralan plastik sektörünü olumsuz etkileyen konulara değinen Ömer Karadeniz; “Sektörün salgın dönemini en az hasarla atlattığı ve dış pazarlarda rekabet gücünü yitirmemesi adına kısa çalışma ödeneğinin en az 3 ay daha uzatılması, finansman kanallarının çeşitlendirilerek işletmelerin finansmana erişiminin kolaylaştırılması ve sanayi elektriği fiyatlarının aşağı çekilmesi gerekiyor. Ülkemizde sanayi elektriği 2019 yılı başından beri konut elektriği fiyatlarının üzerinde seyrediyor. Gelişmiş ülkelerde görülmeyen bu fiyatlandırma stratejisinden mutlaka geri dönülmeli ve imalat sanayinin rekabetçi yapısı korunmalıdır. Son dönemde elektrik fiyatları üzerine yaptığı çalışmalarla göz dolduran ve Türkiye üretiminin yaklaşık %50’sini gerçekleştiren İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından hazırladığı enerji konulu raporları örnek alınan, Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Selçuk Gülsün başta olmak üzere özverili çalışmaları ile sektörümüze katkı sunan tüm STK Başkanlarımıza teşekkür ederim” dedi.

PLASTİK SEKTÖRÜ YABANCI YATIRIMCI İÇİN CAZİP HALE GETİRİLMELİ

Covid-19 süreci ve içinde bulunduğumuz normalleşme döneminde sektörün durumu ile ilgili değerlendirme yapan Karadeniz; “Salgın sonrası dönemde tedarik zincirinin kısılması Türkiye için

Sektörde Başkanlar Konuşuyor

PLASFED Başkanımız Ömer KARADENİZ’in ev sahipliğinde, sektör başkanlarının söz sahibi olup sorularınızı cevaplandıracağı "Sektörde Başkanlar Konuşuyor" konulu webinarımıza davetlisiniz.

18 Haziran 2020 Perşembe
15.00 - 17.00


PLASFED
ÖMER
KARADENİZ


İKMİB
ADİL
PELİSTER


AKİB
SAADETTİN
ÇAĞAN


TOBB
AMB. SEK. MEC.
MUSTAFA
TACİR


EVFED
İSMAİL
ERDOĞAN


PAGDER
SELÇUK
GÜLSÜN


EGEPLASDER
ŞENER
GENÇER


KSD
BARIŞ
PAKİŞ


KAYPİDER
YUSUF
ÖZKAN


BURPAS
HAKAN
EFE


BAPSİD
M. HAKAN
ATALAY


ASD
ZEKİ
SARİBEKİR


EASD
FAHRİ
ÖZER


EVSİD
BURAK
ÖNDER


PAGEV
BŞK. YRD.
ALİ ZEKİ
KARADENİZ


SEPA
MUSTAFA
KINACI


ZÜCDER
MESUT
ÖKSÜZ

birçok fırsat barındırıyor. Kamu otoriteleri ve STK'ların işbirliği halinde çalışması ile ortaya konacak doğru stratejilerle plastik sektörümüzün ihracat pazarlarında payını artırması ve doğrudan yabancı yatırım için de sıcak bir alternatif olması işten bile değil. Ülkemizin sanayi altyapısının gelişmesi için çok önemli olan doğrudan yabancı yatırımın ülkemize çekilebilmesi adına atılması gereken adımlar noktasında inanıyorum ki tüm STK'larımız Bakanlıklarımıza destek vermeye hazırdır” dedi.

SEKTÖRÜN UZUN VADE STRATEJİSİ HAZIRLANMALI

Salgının etkilerinin ve sektörün güncel sorunlarının yanı sıra sektörün uzun vade stratejilerine değinen İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister; “Kimya sektörünün hayatımıza kattığı değeri son tüketiciye daha iyi anlatarak

toplumdaki bilimsel temelden yoksun olumsuz algının değiştirilmesi gerektiğini ve uzun vadede sektörün gelişimi önündeki en büyük engelin bu olduğunu düşünüyorum” dedi. AKİB Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Saadetin Çağan ise ölçek büyüklüğünün önemine değinerek: “Sektörde kümelenmenin desteklenmesi ve işletmelerin ölçek büyüklüğüne erişmesi hem dış pazarda rekabet gücünün artırılması hem de işletmelerin ve dolaşısıyla sektörün dış şoklara daha dayanıklı hale gelmesi açısından bir zorunluluktur” dedi. TOBB Ambalaj Meclis Başkanı Mustafa Tacir ise önemli bir paradigma değişikliğinin yaşandığını belirterek: “Belirli stratejik ürün üreten işletmelerin olası kriz dönemleri düşünerek sübvansede edilmesi gerek AB gerek ABD’de konuşulmaya başlandı. Benzer bir strateji-

nin ülkemiz açısından da analizinin yapılması gerekiyor” dedi.

TÜM STK’LAR OLARAK SEKTÖRÜMÜZ ADINA GİRİŞİMLERDE BULUNULMALI

Tüm STK Başkanlarının kendi gündemleri hususunda yaptığı konuşmalar neticesinde ortaya çıkan ortak meselelerde sektör STK'larının tek ses olması gerektiğinin altı çizildi. Öncelikli olarak enerji fiyatlarının regüle edilerek sanayi elektriğinin konut elektriği fiyatlarının altına çekilmesi, tüm sanayiciler açısından sorun teşkil eden sanayi arazilerinin artırılması ve kamu desteklerinden imalat sanayinin azami derecede faydalanması konularında çalışma yürütülmesi karara bağlanırken PLASFED Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Karadeniz katılımlarından dolayı tüm STK Başkanlarına teşekkür etti.

etkili
servis desteği
bizim için
önemli



CLS Scientific ürünlerinden herhangi birini satın aldığınızda müşterilerimizle aramızdaki ilişkiyi güçlendiren yoğun iletişimin bir parçası olursunuz. Konuya hakim teknik ekibimiz olası problemleri en hızlı sürede çözüme kavuşturacaktır. Ulaşamadığımız bölgelerde ise güncel haberleşme seçeneklerinin tamamını en etkili şekilde kullanılarak müşteri memnuniyeti odaklı çözümler üretiyoruz.

CLS
SCIENTIFIC

in t f /clssci

T. +90 312 278 40 47
F. +90 312 278 37 23

Dökmeci Sanayi Sitesi
10. Cadde No:3/1 Ankara - TÜRKİYE

info@clssci.com
www.clssci.com

key
Discover
the potential



ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİYLE AÇILAN TÜRKİYE’NİN İLK ENDÜSTRİYEL ENZİM FABRİKASI

Üniversite-sanayi iş birliği modeliyle hayata geçirilen Türkiye’nin ilk enzim fabrikasının açılış töreninde konuşan Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, “Bu fabrika sayesinde, yüzde 100 dışa bağımlı olduğumuz enzim ithalatını engelleyebileceğiz. Bu fabrika ilk aşamada gıda güvenliğini odağına alarak; un ve früktoz şurubu üretiminde kullanılan endüstriyel enzimleri tamamen yerli ve milli imkânlarla üretmeyi hedefliyor” dedi.

Yapılan işin kıymetli olduğunu belirten Bakan Varank, “Bu fabrikanın beni heyecanlandıran özelliği ise, aşı ve ilaç üretimi alanlarında güçlü bir altyapıyı kazanmış olmamız. Gerekli çevresel tedbirleri ve sertifikasyonları almak kaydıyla, ihtiyaç halinde bu tesiste, yüksek montanlı aşı üretimi gerçekleştirilebilir. Türkiye’nin gerek aşı gerekse ilaç alanında virüsle en



iyi şekilde savaşan bir çözümü bulmasının önünde hiçbir engel yok" ifadesini kullandı.

Fabrikada ilk etapta, Türkiye'de en çok kullanılan üç enzimin üretiminin yapılacağını söyleyen Tarım ve Orman Bakanı Bekir Pakdemirli de, "Afrika'dan Rusya'ya kadar, bu bölgedeki ilk endüstriyel enzim fabrikası olan bu tesis, bundan sonra benzer

fabrikaların artmasına öncülük edecektir. Böylece, 1,5 milyar dolara ulaşan bölgesel enzim pazarında, Türkiye inşallah önemli bir ihracatçı ülke konumuna ulaşacaktır" diye konuştu.

Endüstriyel enzimlerin üretimi için üniversite-sanayi iş birliği modeliyle hayata geçirilen Türkiye'nin ilk endüstriyel enzim fabrikası LIVZYM, İstanbul Tuzla

Deri Organize Sanayi Bölgesi'nde açıldı. Törene Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, Tarım ve Orman Bakanı Dr. Bekir Pakdemirli ile diğer ilgililer katıldı. Açılıшта konuşan Bakan Varank, ülke olarak biyoteknolojinin öneminin farkında olduklarını söyledi. Nitelikli insan kaynağına yatırımı çok önemsediklerini ifade eden Varank, konuşmasında şunları söyledi:

KOSGEB'İN DESTEKLERİYLE

ATILDI: Bundan tam 7 sene önce Sayın Cumhurbaşkanımızın vizyonuyla başlayan bir hikâyede sona geliyor; Önümüzdeki dönemde yazılacak yeni başarı hikâyelerinin ilk adımını atıyoruz. LIVZYM girişiminin ilk temelleri de 2014 yılında verdiğimiz KOSGEB destekleriyle atıldı. Tersine beyin göçüne ev sahipliği yapan bu enstitü, kurulu altyapısıyla ülkemizi sağlık teknolojileri alanında üst seviyelere taşımaya amaçlıyor. İşte şimdi de enstitüde Ar-Ge'si yapılan projelerin, seri üretiminin gerçekleştirileceği bu eşsiz fabrikayı ülkemize kazandırıyoruz. Fabrikanın bugünlere gelmesinde; öncelikli yatırım teşviklerimiz, TÜBİTAK ve KOSGEB desteklerimizin kritik bir rolü var.

YÜKSEK TEKNOLOJİ:

Biyoteknoloji, pek çok sektörde önemli etkiler oluşturan yükselen teknolojilerden birisi. Nanoteknoloji, genetik ve malzeme alanlarıyla doğrudan ilişkili bir teknolojidir bahsediyoruz. Gıda, tarım ve hayvancılık alanındaki çıktılarının yanı sıra, tıbbi, kimyasal ve çevre biyoteknolojileri de muazzam bir büyüme potansiyeli taşıyor. Dünyada biyoteknolojik ilaçların kullanım oranı yüzde 30'a yaklaşmış durumda. Küresel Ar-Ge harcamalarından oldukça yüksek pay alan bu alanda, dünyada kıyasıya bir yarış var. Ülke olarak biz de biyoteknolojinin giderek artan öneminin farkındayız.

BİRİKİM KAZANDIK: Şu kocaman biyoreaktörlere dikkatinizi çekmek istiyorum. Bu biyoreaktörler aslında bu fabrikanın omurgaları... Reaktörlerin hepsini bizim mühendislerimiz tasarladı ve üretimi ülkemizde yapıldı. Bu

Türkiye'de ilk defa oluyor... Böylece çok ciddi bir teknik birikim kazanmış olduk. Burası hiçbir danışmanlık alınmadan, tasarımdan kurulumla, biyoreaktör inşasından borulamaya kadar yerli imkânlarla tamamlandı. İstersek bu özgün teknoloji birikimini, ihtiyacı olan yurt içindeki şirketlerle paylaşma imkânına da sahibiz.

ENZİM İTHALATINI

ENGELLEYECEĞİZ: Bu fabrika sayesinde, yüzde 100 dışa bağımlı olduğumuz enzim ithalatını engelleyebileceğiz. Çok farklı enzimlerin ithalatına yılda 150 milyon dolar harcıyoruz... 5 senelik bir dönemde, kapasite artışıyla birlikte bu tutarın yüzde 90'ını ülkemizden karşılayabiliriz... Bu fabrika ilk aşamada gıda güvenliğini odağına alarak; un ve früktoz şurubu üretiminde kullanılan endüstriyel enzimleri tamamen yerli ve milli imkânlarla üretmeyi hedefliyor. Tek başına bu alanda Türkiye, yılda 30 milyon dolar ithalat yapıyor.

İHRACAT BOYUTU VAR:

Enzimde dışa bağımlılık azalıyor, ama aynı zamanda bu işin ihracat boyutu da var. Hatta bu ihracatın kilogram başına katma değeri üretilen enzimnin niteliğine göre 20 ila 100 dolar arasında değişiyor. Hâlihazırda ülkemizin kilogram başına ortalama ihracat katma değerinin sadece 1,4 dolar olduğunu hesaba katarsak; Yapılan işin ne kadar kıymetli olduğu net bir biçimde ortaya çıkıyor.

YÜKSEK MONTANLI AŞI

ÜRETİMİ: Bu fabrikanın beni heyecanlandıran son özelliği ise, aşı ve ilaç üretimi alanlarında güçlü bir altyapıyı kazanmış olmamız. Gerekli çevresel tedbirleri ve sertifikasyonları almak kaydıyla, ihtiyaç halinde bu tesiste, yüksek montanlı aşı üretimi gerçekleştirilebilir. Türkiye'nin gerek aşı gerekse ilaç alanında virüsle en iyi şekilde savaşan bir çözümü bulmasının önünde hiçbir engel yok.

TEMmuz SONUNA

UZATIYORUZ: Pandemiyle birlikte, girişim ekosistemini koruyan önemli adımlar attık. Bunlardan birisi de uzaktan çalışma imkânının



getirilmesi idi. Ar-Ge merkezleri ve teknoparklardaki yüzde 50 uzaktan çalışma imkânı uygulaması mevcutta 30 Haziran'da bitiyordu. Bu uygulamayı Temmuz sonuna kadar uzatıyoruz.

CANLANMA HIZ KAZANDI:

Ekonomik göstergelerde güçlü bir canlanmaya şahit oluyoruz. Zorlu geçen Nisan ayının ardından, Mayıs'tan itibaren reel sektörden birbiri ardına güzel haberler gelmeye başladı. Haziran'da reel sektördeki canlanma hız kazandı. Bu ayın ilk 18 gününde sanayideki elektrik tüketimi, Nisan ve Mayıs'ın aynı dönemini şimdiden geride bıraktı. İlk 18 günde OSB'lerdeki elektrik tüketimi, Mayıs'a göre yüzde 26 arttı. Yılın ilk 5 ayında sanayi siciline 5 bin 547 işletme kaydoldu. Sadece organize sanayi bölgelerimizde, ilk 5 ayda 520 yeni fabrika üretime geçti.

YATIRIM TALEBİ DAHA GÜÇLÜ:

Yatırım talebi de, geçen seneye göre daha güçlü. İlk 5 ayda 67 milyar liralık yatırım teşvik belgesi düzenledik. Bu yatırımlarla 110 bin vatandaşımıza yeni iş imkânları doğacak. Haziran ayında; tüketici, sektörel ve reel sektör güven endeksleri güçlü bir yükseliş kaydetti. İmalat sanayinde kapasite kullanım oranları arttı. Hedefimiz bu gidişatı kalıcı ve sürekli bir yapıya oturtabilme. Açılıştaki konuşan Bakan Pakdemirli de emeği geçen herkese teşekkür etti. Üniversite, sanayii ve kamu işbirliği, Tarım-Orman Sektörünün gücünü belirleyen en önemli üçlüden biri olduğunu ifade eden Bakan Pakdemirli de konuşmasında şunları kaydetti:

BÜYÜK HİZMETLERLE

ANILACAK: Bugün açılışını gerçekleştirmekte olduğumuz yerli enzim fabrikamız

inaniyorum ki; Kamu-Özel ve Üniversite işbirliğinin taçlandığı ebedi bir eser olarak, inşallah çok büyük hizmetlerle anılacak! Tarım-orman sektörümüzün bütün paydaşları çok iyi bilirler ki; 19. yy son çeyreğinde keşfedilen enzimler ve enzim teknolojisi, gıda üretim teknolojilerinin geliştirilmesinde, gıda verimliliğinin artırılmasında çok büyük önem arz etmektedir.

FAYDALI DOSTLARIMIZ:

Tarımda ağırlıklı olarak gıda ve yem sektörlerinde, tarım dışında ise; aşı, kâğıt, tekstil, deri, ilaç, kimya, biyoloji ve tıp gibi birçok alan ve sektörde kullanılan enzimler; daha basit ifadeyle verimliliği ve üretimi artıran, maliyeti düşüren faydalı dostlarımızdır.

TÜRKİYE KARARLI GİRİŞ

YAPIYOR: Tamamına yakınında dışa bağımlı olduğumuz bu alanda, biz de; yıllık 120 ila 150 Milyon dolar arasında ithalat yapıyoruz. Ve bu pazarın yüzde 23'lük önemli bir kısmını gıda enzimleri oluşturuyor. Ülkemizde enzim ihtiyacının yaklaşık yüzde 35'i gıda sanayinde kullanılıyor. İşte bugün faaliyete geçen LIVZYM Biyoteknoloji Araştırma Geliştirme Fabrikası sayesinde Türkiye, enzim sektörüne hızlı ve kararlı bir giriş yapıyor. İnşallah gıda, yem gibi birçok üründe enzim ihtiyacımızı, bundan sonra modern teknolojilerle, yerli ve milli üretimle karşılayacağız.

ÖNCÜLÜK EDECEK:

Bu fabrikada ilk etapta, ülkemizde en çok kullanılan üç enzimin üretimi yapılacaktır. Kademeli olarak

başlayan üretimle, öncelikle günlük 10 ton sıvı enzim üretimi ile ithalatın onda birini, bir yıl içinde 30 ton sıvı enzim üretimi ile ithalatın dörtte birini, üç yıl içinde ise firmanın ilave yatırımlarıyla beraber ithalatın önemli bir kısmını yerli üretimle karşılamayı hedefliyoruz. Afrika'dan Rusya'ya kadar, bu bölgedeki ilk endüstriyel enzim fabrikası olan bu tesis, bundan sonra benzer fabrikaların artmasına öncülük edecektir. Böylece, 1,5 milyara dolara ulaşan bölgesel enzim pazarında, Türkiye inşallah önemli bir ihracatçı ülke konumuna ulaşacaktır.

TÜRKİYE'YE NE KAZANDIRACAK?

Endüstriyel enzimlerin üretiminde LIVZYM'de hayata geçirilen üniversite-sanayi iş birliği modeliyle biyoteknoloji alanında teorik ve de pratik sahibi insan kaynağının yetişmesi sağlanacak. Tamamı Türk ekiple, tasarımdan kurulumu kadar iki yılda gerçekleştirilmiş olan fabrika kurulumu sayesinde Türkiye, benzer tesislerin gelecekteki kurulumları için de kritik bir know-how kazandı. LIVZYM'de kazanılan yetkinlik, tecrübe ve tesis altyapısı ile aşı üretimi, hormon üretimi, biyoteknolojik ilaçların üretimi, vitamin, antibiyotik ve amino asit gibi değerli kimyasalların üretimi, Afrika'dan Rusya'ya kadar olan bölgedeki ilk endüstriyel enzim fabrikası konumundaki LIVZYM, dönem içerisinde kapasite artırımıyla, tüm bölgeye ihracat yaparak ülkemize döviz girdisi sağlayacaktır.



Allsheng - Kuru Blok Isıtıcıları



- > Daha kararlı ve doğru sıcaklık kontrolü ile çalışmalarınız garanti altında
- > Farklı blok seçenekleri ile tüm çalışmalara tam entegre
- > Dahili zamanlayıcı ile sorunsuz çalışma
- > Peltier tasarımı sayesinde daha verimli çalışma
- > Geniş çalışma sıcaklık aralığı (-10 °C ile 100 °C)

Hermle - Plate Santrifüj



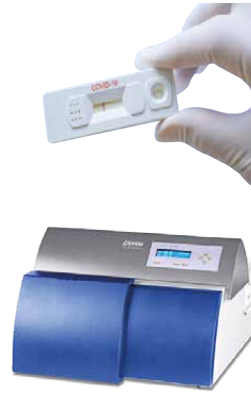
- > 14.000 rpm'lik yüksek hız
- > Dahili zamanlayıcı
- > 11 farklı rotor seçeneği ile geniş kullanım imkanı
- > Kısa süreli çalışma imkanı
- > Gelişmiş 3 bölümlü ekran sayesinde tüm parametreleri gözlemleme
- > Eldiven kullanımından etkilenmeyen dokunmatik panel
- > Covid çalışmalarını ile sınırlı kalmayacak çok fonksiyonlu çalışma imkanı

Faster - Biyogüvenlik Kabinleri



- > Mikrobiyoloji, hemotoloji, hücre kültürü, viroloji, viroloji gibi çeşitli alanlar
- > EN-12469: 2000 Avrupa Standardı ve NSF / ANSI 49 Amerikan Standardı EN 1822'e göre HEPA / ULPA filtresi EN 14644-1: ISO 3 Sınıfına göre hava temizliği
- > Ergonomik tasarım
- > Gerçek laminar hava akımı
- > Anti bakteriyel kaplama (Dupont™)
- > ALESTA® anti-bakteriyel "Ag + katyon bazlı çözelti"
- > Üst seviye aydınlatma (1200 lüx)
- > Görsel ve işitsel alarmlar
- > Filtrasyon: % 99,995 MPPS'den (EN-1822) daha iyi bir verime sahip H14 HEPA / ULPA filtreler
- > HEPA / ULPA filtrelerini test etmek için DOP- DEHS giriş portu
- > Filtre tutuculuk oranı % 99,999 verimlilikte 0,3 ve 0,1 mikron

CAMAG - TLC Scanner cihazı



Test Çubuklarınızın Doğruluğundan Eminmisiniz?

Koronavirüs pandemisi dünya çapında ilerlemektedir. COVID-19'un (SARS-CoV) tespiti için hızlı testler piyasaya sürülmektedir. Camag TLC Scanner cihazı ve Visioncats yazılımı ile farklı tiplerde test çubuklarının kalite kontrol analizini gerçekleştirmek oldukça kolay ...

Türkiye
Tekyetkili
Temsilcisi

KALİTE VE GÜVENE ATILAN İMZA

info@infoend.com.tr

info
Endüstri & Teknik Cihazlar

Maksimum verimlilik için

Julaba

HANNA
Instruments

CAMAG
World leader in Planar Chromatography

heidolph
RESEARCH & INNOVATION

DASITGROUP

aralab

radleys
Instruments for Chemistry

MAPADA

Haier
Inspired living

ZEALWAY

InsMark

HERMLE
LABORTECHNIK

AGC
INSTRUMENTS

Phadebas



INFO ENDÜSTRİ BİLİMSEL TEKNİK CİHAZLAR Pazarlama Sanayi ve Dış Ticaret Limited Şirketi

+90 212 709 46 36
INFO

Oruç Reis Mahallesi Tekstilkent Caddesi No:10 AB G1 Blok No: 116/117 Esenler/İSTANBUL Tel: +90 212 709 46 36 Fax: +90 212 438 46 30

YENİLENEBİLİR ENERJİYE ALMANYA MODELİ ÖNERİSİ

Türk sanayi, yeni dönemde koronavirüsün yaralarını sarmak ve zararlarını telafi etmek için çalışıyor. Sanayide çarklar yeniden dönmeye başlarken yüksek enerji maliyetleri de sanayicinin gündeminde ilk sırada yer almayı sürdürüyor. PAGEV Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Eroğlu, elektrik faturalarında astronomik artışa neden olan YEKDEM bedelinin sanayiciye yüklediği sistemin sürdürülebilir olmadığına dikkat çekerek yenilenebilir enerjinin ihaleler ile desteklendiği Almanya modeline geçişi önerdi. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) teşviklerinin süresi 31 Aralık 2020'de doluyor. Sürekli artan ve öngörülemeyen YEKDEM maliyeti ile rekabetçi bir üretimden uzaklaştığını belirten PAGEV Başkanı, "YEKDEM'de döviz bazında yüksek sabit fiyatlı teşvik uygulaması yerine Almanya gibi ihaleler ile yolumuza devam edelim, yenilenebilir enerji yatırımlarını rekabete açalım" dedi.

Türkiye'nin yerli ve yenilenebilir kaynaklarla elektrik üretimi son yıllarda önemli bir artış kaydetti. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM), 2010 yılında yürürlüğe girdi ve yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesi amacıyla 10 yıl döviz bazında yüksek fiyatlardan devlet alım garantisi

verildi. YEKDEM teşviklerinin süresi 31 Aralık 2020'de sona eriyor. Sanayiciler ise elektrik faturalarına yansıyan ve Nisan ayından itibaren yüzde 100 artan YEKDEM bedelinin yükünü daha fazla taşımak istemiyor. Türkiye çapındaki tüm Sanayi Odaları Başkanları, Organize Sanayi Bölge Başkanları, çatı kuruluş TOBB dahil sanayiciler bu yükün artık kaldırılmaz olduğunu uzun süredir hep bir ağızdan dile getiriyorlar.

"SABİT FİYATLI TEŞVİK UYGULAMASI YERİNE ALMANYA GİBİ İHALELERLE DEVAM EDELİM"

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV) Başkanı Yavuz Eroğlu, yenilenebilir enerjinin önemli olduğunu ve ülkemizin bu alanda yeni yatırımları teşvik edici stratejiler geliştirilmesini olumlu bulduklarını ancak teşvik bedelinin sanayicilere yüklediği bir mekanizmanın bu haliyle sürdürülebilir olmadığını dile getirdi. YEKDEM'in uygulandığı 10 yılda teknolojinin gelişmesi ve ucuzlaması ile birlikte yenilenebilir enerji yatırımlarının maliyetinin de düştüğüne ancak döviz bazında teşvikli fiyatların sabit kaldığına dikkat çeken Yavuz Eroğlu, şunları söyledi; "Dünyada yüksek fiyattan devletin döviz bazında yıllar süren alım garantisi verdiği sistem sona eriyor. Ülkeler

yenilenebilir enerjiyi ihalelerle en uygun şartlarda teklif veren firmalara veriyorlar. Bu sayede sanayicinin üzerine düşen yük de azalıyor. Sanayide yüksek enerji maliyeti, ihracatı zorlaştırırken bu da işsizliğe sebep olmaktadır. YEKDEM maliyetinin yüksekliğinin sanayimizi ve ülke ekonomisini direkt etkilediğini hepimiz biliyoruz. Sanayimizin küresel pazarda rekabetçi olabilmesi için düşüşte olan bir YEKDEM maliyeti olması gerekir. Mevcut durumda ise bu rakam hep yukarıya çıkıyor ve öngörülemiyor. Almanya'nın 2015 yılında uygulamaya başladığı sistem ülkemize de güzel bir örnek olabilecektir. Bu teşvikler ilk verildiğinde yenilenebilir enerji teknolojileri pahalıydı. Yıllar içinde gelişen ve ucuzlayan teknoloji sayesinde yatırım maliyetleri kat be kat azaldı ama döviz bazında teşvikli fiyatlar sabit kaldı. Sabit fiyat alım garantisi yerine Hükümetler ihaleler açıp yine özel fiyatla ama yenilenebilir enerjiyi de rekabete açarak yol alıyorlar. Almanya 2015'te ihale bazlı enerji teşvikine başladı ve 2017 yılında tam geçişi sağladı. Dünya çapında enerji ihaleleri artık sabit alım garantili fiyatlamanın yerini alıyor ve teşvik dönemi bitiyor".

İHALE YÖNTEMİ TEST EDİLDİ, BAŞARILI OLDUĞU GÖRÜLDÜ!

Yenilenebilir enerji çalışmaları

ile çok önemli bir örnek oluşturan Almanya, uzun zamandır yenilenebilir enerjiyi sabit yüksek fiyatlı teşvikler yerine rekabete açık ihaleler ile veriyor. Eroğlu, Türkiye'de de bu sistemin uygulanabileceğine dikkat çekerek; "Devletimiz ihale ile alım yapmak konusunda denemeler yaptı ve başarılı da oldu. Örneğin; geçen yıl Mayıs ayının son gününde Türkiye'nin 4 bölgesinde yapılan RES YEKA-2 ihalesinde kilovatsaat başına (kWh) 3,53 ile 4,56 \$ cent arası fiyatlar verildi. Bu gelişmelere bakarsak mevcutta YEK'de belirtilen Cetvel 1'de kilovatsaat başına Rüzgâr Enerjisi için verilen 7,3 \$ cent iken ihaleyle neredeyse fiyatın yarıya indiği ve bu şekilde Yenilenebilir Enerji Yatırımcıları yatırım yaparken sanayicinin elektrik faturasına eklenecek YEKDEM payının nasıl düşebileceği de test edilmiş oldu" dedi.

01 OCAK 2021'DE YENİLENEBİLİR ENERJİDE YENİ BİR SAYFA AÇALIM!

Sanayiciler, Türkiye ve dünya ekonomisinin içinde bulunduğu zor dönem dikkate alındığında YEKDEM'de sabit fiyatlarla döviz bazında ödemenin devam ettiği ve bu maliyetin de sanayiciden alındığı bir sistemin sürdürülebilir ve ülke ekonomisinin yararına bir uygulama olmadığı noktasında birleşiyorlar. Teşvik sisteminin dünyada da terkedildiği bir ortamda Almanya gibi fiyat rekabetine açık ihaleler yöntemi ile yenilenebilir enerjideki artışın devam ettirilebileceğinin altı çiziliyor.

PAGEV Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Eroğlu; "Sabit döviz bazlı, yüksek fiyata dayanan teşvikli YEKDEM sisteminin defterini 31 Aralık 2020'de bir daha açılmamak üzere kapatmalı ve 01 Ocak 2021'de yenilenebilir enerjide TL bazlı fiyat rekabetine açık yeni bir sayfa açmalıyız" diyerek sözlerine son verdi.



bioexpo®

Yaşam Bilimleri Fuarları

SEMPOZYUM | FUAR | PANEL | SEMİNER | WORKSHOP | NETWORK

16-18 Eylül 2020
İSTANBUL



Istanbul
Lütfi Kırdar
ICEC

Organization



PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

Sponsor



ABDİİBRAHİM

www.bioexpo.com.tr

ECHA'DAN, YÜKSEK DERECEDEN ENDİŞE VERİCİ MADDELERE İLAVE

Yüksek derecede endişe verici maddelerin aday listesi (SVHCs) ne 4 yeni kimyasal madde eklendi ve toplam sayı 209'a yükseldi.

Şirketlerden, maddelerinin güvenli kullanımı ile ilgili yasal yükümlülüklerini kontrol etmeleri istenmekte olup, şirketlerin SVHC içeren ürünleri SCIP veritabanına bildirmesi gerekiyor. Veritabanı, tüm yaşam döngüleri boyunca tehlikeli kimyasallar içeren nesnelere hakkında şeffaf bilgi sağlamayı amaçlamaktadır.

ECHA'nın Tehlike Değerlendirmesi Direktörü Christel Musset, "Aday listesindeki kimyasallar AB'de en fazla düzenlenmiş olanlardır ve amacımız bunları aşamalı olarak ortadan kaldırmaktır. Bu arada şirketlerin güvenli kullanımlarını sağlamaları ve bu kimyasalların nerede kullanıldığını bilme hakkına sahip tüketicilere karşı şeffaf olmaları gerekiyor. Onları daha güvenli alternatiflerle değiştirmek inovasyonu artırabilir ve daha sürdürülebilir bir dairesel ekonomi yaratabilir" diyor.

Aday listesi, sağlığımız veya çevremiz üzerinde ciddi etkileri

olabilecek çok endişe verici maddeler içermektedir. Bunlar gelecekte Yetkilendirme Listesine konulabilir, bu da endüstrinin bunları kullanmaya devam etmek için izin başvurusu yapması gerektiği anlamına gelir.

Şirketler, maddeleri aday listeye dahil edildiğinde - tek başına, karışımlarda veya eşyalarda yasal yükümlülükleri sahip olabilirler. Ağırlıkça % 0.1 konsantrasyonun üzerinde bir aday listeye maddesi içeren herhangi bir ürün tedarikçisi, müşterilerinin ve tüketicilerinin güvenli kullanımına izin vermek için yeterli bilgi vermelidir. Ocak 2021'den itibaren, şirketlerinin makaleleri aday listeye maddeleri içeriyorsa, ECHA'nın SCIP veritabanını da bilgilendirmesi gerekecektir.

Aday listeye maddesi içeren eşya ithalatçıları ve üreticileri de ECHA'yı bilgilendirmek için (maddelerin listeye (25 Haziran 2020) dahil edildikleri tarihten itibaren) altı ay süreleri bulunmaktadır.

25 Haziran 2020'de yetkilendirilmek üzere aday listesine eklenen maddeler:

Madde Adı	EC numarası	CAS numarası	Katılım nedeni	Kullanım örnekleri
1-vinylimidazole	214-012-0	1072-63-5	Üreme için toksik (Madde 57 (c))	Formülasyonlarda ve polimer üretiminde bir monomer olarak
2-methylimidazole	211-765-7	693-98-1	Üreme için toksik (Madde 57 (c))	Kaplama ürünlerinin üretiminde katalizör olarak
Dibutylbis(pentane-2,4-dionato-0,0')tin	245-152-0	22673-19-4	Üreme için toksik (Madde 57 (c))	Katalizör ve plastik üretiminde katkı maddesi olarak
Butyl 4-hydroxybenzoate (Butylparaben)	202-318-7	94-26-8	Endokrin bozucu özellikler - insan sağlığı (Madde 57 (f) - insan sağlığı)	Kozmetik, kişisel bakım ürünleri ve eczacılık ürünlerinde



BRASKEM'İN, ABD'DE AÇILAN YENİ POLİPROPİLEN TESİSİ

Braskem, ABD'nin Teksas eyaletindeki La Porte şehrinde bulunan en yeni ve dünya standartlarında olan polipropilen üretim tesisinin yapımını tamamladığını açıkladı. Devreye alma süreci ise halen devam etmektedir. İlk üretim testlerinin önümüzdeki ay başlaması ve 2020'nin üçüncü çeyreğinde beklenen ilk tam ölçekli ticari üretim faaliyeti ile başlaması bekleniyor.

Braskem'in yeni tesisi; yılda 450 kiloton üretim kapasitesine sahiptir ve homopolimer, darbe kopolimeri ve rastgele kopolimerler dâhil olmak üzere geniş bir po-

lipropilen ürün yelpazesi de dâhil olmak üzere tüm polipropilen portföyünü üretme kapasitesine sahiptir.

Braskem Kuzey Amerika polipropilen başkan yardımcısı Alexandre Elias, "Nisan ve Mayıs aylarında Kuzey Amerika polipropilen endüstrisi üzerindeki COVID etkisi, otomotiv gibi dayanıklı segmentleri etkiledi. Ancak bu etki, nonwoven ve ambalaj uygulamalarındaki güçlü satışlarla kısmen azaldı. Haziran ayında ise talepler iyileşti" diyor.

Benim adım

Can

Can 11 yaşında.
Büyüdüğünde cerrah
olmak ve gerçekleştireceği
operasyonlarla insanların
hayatlarını kurtarmak istiyor.

► Biz, Kan Saklama
Dolaplarımızla, hastaların
ihtiyaç duyduğu kanları
özenle saklıyor, nice
Can'ların hayallerini
gerçekleştireceği yarınlar
için çalışıyoruz.



KN 72/120 Kan Saklama Dolapları

► nuve.com.tr

NUVE

laboratuvar & sterilizasyon teknolojisi



KOMPOZİT SUNTA ÜRETİMİ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR YÖNTEM

Kompozit bağlayıcılar mobilya, döşeme ve diğer tüketici ürünlerinde kullanılan önemli malzemelerdir, ancak sağlık için tehlike oluşturabilirler.

Şimdi, Purdue Üniversitesi araştırmacıları kompozit sunta levhalar üretmek için daha düşük maliyetli, sürdürülebilir ve daha yeşil bir yöntem geliştirdiler.

Birçok kompozit levhanın üretimi, zamanla ev ortamına salınan formaldehit bazlı reçine bağlayıcıların kullanılmasını gerektirir ve formaldehit bilinen bir kanserojen olduğu için önemli sağlık tehlikeleri oluşturur.

Araştırma ekibinde yer alan James Caruthers, "Metodumuzun benzersizliği, odun yongaları, talaş

veya pirinç samanı gibi gıda bazlı olmayan biyokütlenin, lignin bazlı materyali çıkarmak için bir işlem-den geçirilmesi esasına dayanmaktadır. Elde edilen materyal, kompozit levhalar için formaldehit olmayan bir bağlayıcı sistemde ana bileşen olarak kullanılabilir. Metodumuz sürdürülebilir ve yeşildir çünkü lignin bir atık yan üründür ve Dünya üzerindeki en bol biyopolimerlerden biridir" diyor.

EKİP, BU TEKNOLOJİYİ PATENTLEMEK İÇİN PURDUE ARAŞTIRMA VAKFI VE TEKNOLOJİ TİCARİLEŞTİRME OFİSİ İLE ÇALIŞTI.

Araştırmacılar ve OTC, teknolojiyi pazara sunmak için CalPlant ve Wilsonart ile birlikte çalışıyor. Wilsonart, yüksek basınçlı laminatların ve diğer tasarlanmış kompozit malzemelerin küresel üreticisi ve dağıtıcısıdır. Agrifiber odaklı bir şirket olan CalPlant ise, pirinç samanı bazlı orta yoğunlukta sunta üretiyor.

Purdue ekibi, yapıştırıcılar, deterjanlar, aşındırıcı ürün yapımı, filtre kağıdı ve diğer birçok ürün gibi başka uygulamaların olabileceği kompozit levhaların üretiminde kullanılmak üzere bu lignin bazlı malzemenin üretimi için patentli yöntemi ticarileştirmeyi amaçlamaktadır.

Yapılan testler, lignin esaslı reçinenin matristeki selülozik liflerle kombinasyonunun çapraz bağlanabilir varyasyonlarla kombinasyonunun arzu edilen fiziksel özelliklere sahip kompozit levhalar ürettiğini göstermiştir.

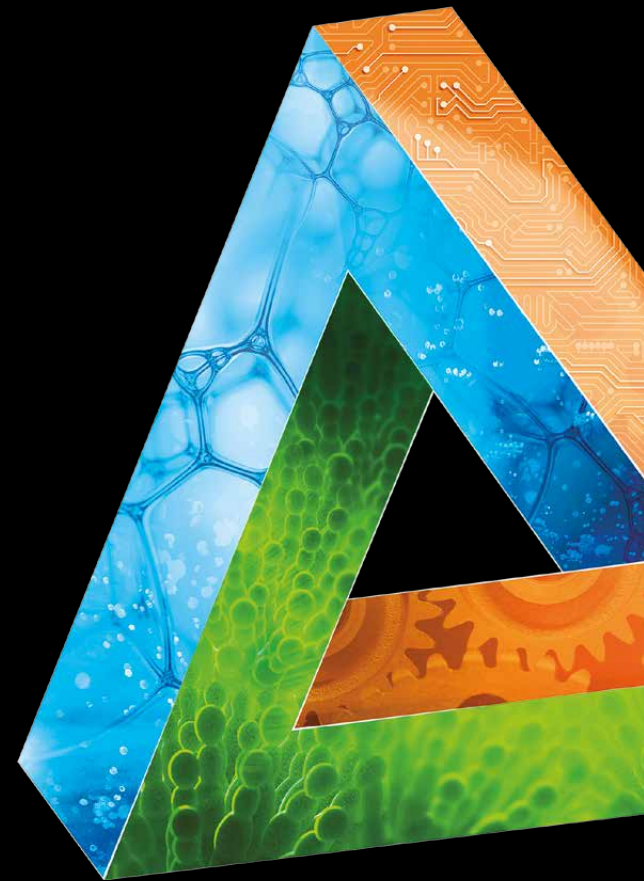
Yapılan maliyet analizlerine göre, orta yoğunluklu fiber levhalar üretilirken mevcut yöntemle kıyasla bir maliyet azalması söz konusudur. Bu teknoloji, kompozit levha üreticilerine daha yüksek marjlar sağlayabilen kompozit levhalar üretmek için düşük maliyetli, sürdürülebilir, yeşil bir yöntem sağlarken, aynı zamanda uzun süreli tüketicinin formaldehite maruz kalmasını azaltır.

ELDE EDİLEN FONKSİYONEL LİGNİN TÜREVİ ANTİFUNGAL VE ALEV GECİKTİRİCİ ÖZELLİKLERE YARDIMCI OLAN ÖZELLİKLERE SAHİPTİR.

Wilsonart'ın teknoloji direktörü Mahesh Subramanian, "4 milyar dolarlık laminat pazarında önemli bir oyuncu olan Wilsonart, ürünlerimizi güçlendirmemize ve dünyaya yeni çözümler getirmemize yardımcı olacak her zaman yeni teknolojiler aramaktadır. Purdue teknolojisi, tutkal bağlayıcı ve işlenmiş Kraft kağıt ve taşıyıcı ortamlar olarak reçine uzantıları olarak kullanılan kaynaklı fiber levhalarımız için uygulamalara ve potansiyel olarak büyük sürdürülebilirlik avantajlarına sahiptir" diyor.

ACHEMA2021

GET READY FOR THE UNEXPECTED



INSPIRING SUSTAINABLE CONNECTIONS

#ACHEMA21

14 – 18 June 2021

Frankfurt, Germany

www.achema.de

**World Forum and Leading Show
for the Process Industries**

ACHEMA is the global hotspot for industry experts, decision-makers and solution providers. Experience unseen technology, collaborate cross-industry and connect yourself worldwide to make an impact.

Are you ready?

Join now as speaker or exhibitor!



PLASTİK, KÂĞIT VEYA PAMUK, ÇEVRE VE İNSAN İÇİN EN İYİ ALIŞVERİŞ ÇANTASI HANGİSİ?

Bizi farklı yönlere çeken kaygılar göz önüne alındığında, (sağlığımız, çevremiz, iklim değişikliği) alışverişini seven, aynı zamanda da çevreye karşı sorumlu ve sağlık bilincine sahip kişiler ne yapmalı? Bu soruyu cevaplamak için en çok kullanılan çanta seçeneklerinin (plastik, kâğıt ve pamuk) karşılaştırılması gerektiğini düşünüyoruz.

YAŞAM DÖNGÜSÜ ANALİZİ

Belirli bir çantanın tüm etki ve fayda spektrumunu anlamak için, yaşam döngüsünü analiz etmemiz gerekir. Bir yaşam döngüsü analizi (LCA) ne kadar enerjinin kullanıldığına ve bir ürünün beşikten mezara kadar hayatının her aşamasında kaç çevresel etkiden sorumlu olduğunu inceler. Bu, hammaddelerin çıkarılmasını, ra-

fine edilmesini, ürünün üretilmesini, sevkiyat için paketlenmesini, taşınması ve dağıtılmasını, kullanımını ve olası yeniden kullanım, geri dönüşüm ve nihai bertarafı içerir.

Herhangi bir LCA'da, toplam çevresel etki aynı zamanda her sürecin ne kadar verimli olduğuna ve her aşamada kaç koruyucu çevre önleminin uygulandığına bağlıdır.

Enerji kullanımı ayrıca hammadde kaynağı, üretim ve işleme yeri, bir ürünün ne kadar süre kullanıldığı ve nihai bertaraf yöntemi gibi değişkenlere de tabidir.

Avrupa ve Kuzey Amerika'da yapılan yaşam döngüsü çalışmalarına göre, plastik torbaların, çevre için kâğıt veya tekrar kullanılabilir torbalardan daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak çoğu

araştırma plastik torbaların büyük bir dezavantajı olduğunu bildiğimiz çöp sorununu etki analize eklememiştir.

PLASTİK TORBALAR

Plastik torbalar 1967'de icat edilmiştir, ancak sadece 1970'lerde mağazalarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kasaların yanında en yaygın olarak bulunan

ince plastik alışveriş torbaları genellikle yüksek yoğunluklu polietilenden (HDPE) yapılıdır, bazıları da düşük yoğunluklu polietilen plastikten (LDPE) üretilmektedir.

Plastik torbaların başlangıç enerjisi, çıkarılması çok fazla enerji gerektiren hammaddelerin (petrol veya doğalgaz) madenciliğinden gelir. Hammaddeler daha sonra daha fazla enerji gerektiren rafine edilir. Bir işleme tesisinde, hammaddeler işlenir ve plastik yapı taşlarını oluşturmak için polimerizasyona tabi tutulur. Bu küçük polietilen reçine granülleri geri dönüştürülmüş polietilen ile de karıştırılabilir. Daha sonra kamyon, tren veya gemi ile yüksek ısı altında bir ekstrüderin plastiği ince bir filme dönüştürdüğü tesislere taşınırlar. Film düzleştirilir, daha sonra parçalar halinde kesilir. Daha sonra torbaları üretecek üreticilere gönderilir. Plastik torbalar daha sonra dünya çapında paketlenir ve satıcılara taşınır. Polietilen yeniden işlenebilir ve yeni plastik torbalar yapmak için kullanılabilirken, çoğu plastik torba çöplerin yakılmasından veya atılmasından önce yalnızca bir veya iki kez kullanılır.

Wall Street Journal Amerikalıların her yıl 100 milyar plastik torba kullandığını ve elden çıkardığını tahmin ediyor. EPA, bu rakamın yüzde beşten daha azının geri dönüştürüldüğünü tespit etmiştir.

ABD plastik torba imalat ve geri dönüşüm endüstrisini temsil eden Progressive Bag Alliance için yapılan 2014 yılı tarihli bir çalışmada, polietilen (HDPE), kompostlanabilir plastik ve yüzde 30 geri dönüştürülmüş elyaftan yapılmış kâğıt torbalar karşılaştırılmıştır. HDPE torbaların nihayetinde daha az yakıt ve su kullandığını ve diğer ikisinden daha az sera gazı, asit yağmur emisyonu ve katı atık ürettiği bulgusuna varılmıştır. Atık çöpü dikkate alınmayan çalışma, daha sonra North Carolina State Üniversitesi'nde kimya mühendisliği profesörü olan Michael Overcash tarafından hakemli bir şekilde değerlendirilmiştir. Bir plastiğin ve bir kâğıt torbanın taşıma kapasitesi aynı olmadığından, çalışma temel olarak 1.000 kâğıt torbanın taşıma kapasitesini kullanmış ve etkilerini 1.500 plastik torbaların etkisiyle

karşılaştırmıştır.

Plastik torbaların üretim için 14.9 kg fosil yakıt kullandığı ortaya çıkarken, kâğıt torbalar için bu rakam 23.2kg dir. Plastik torbalar 7 kg belediye katı atığı üretirken, kâğıt torbalar 33,9 kg, sera gazı emisyonları ise kâğıtta 0,08 tona torba ise 0,04 ton CO₂'ye eşit olduğu belirtilmiştir. Plastik torbalarda 58 galon tatlı su kullanılırken, kâğıtlarda 1.004 galon, enerji kullanımı plastik için 763 megajoule ve kâğıt için 2.622 megajoule olmuştur.

Ayrıca torbaları işlemek için enerji üreten kömür yakıtlı enerji santrallerinden yayılan kükürt dioksit ve azot oksit asit yağmuruna katkıda bulunur. Plastik torba, kâğıt torba için 579 grama kıyasla 50.5 gram kükürt oksit üretirken, kâğıt

kasyon, insan toksisitesi, tatlı su toksisitesi, deniz toksisitesi, karasal toksite ve duman oluşumu gibi kaynakların tükenmesi. HDPE torbaların, dokuz kategoriden sekizinde en düşük çevresel etkilerine sahip olduğu, çünkü grubun en hafif çantası olduğu tespit edilmiştir.

PLASTİK TORBALARIN UYGUN ŞEKİLDE İMHA EDİLMESİ ZORDUR.

Nadiren geri dönüştürülebilirler ve parçalara ayrılması 20 ila 1.000 yıl sürebilir. Zamanla, güneş ve ısı plastikleri daha küçük ve daha küçük parçalara böler ve beş milimetre altında mikroplastikler oluşturur. Bunlar her yerde bulunur, deniz hayvanlarının bağırsaklarında ve su yollarında ve dünyadaki plajlarda. Dolayısıyla,

açısından en iyi olup olmadığını tahmin etmenin çok zor olduğunu, çünkü hepsinin karbon kaynağı kullandığı belirtiyor. "Ancak fosil yakıtlardan yapılmış bir ürün, plastik bir torba gibi, atık akışına çarptığında, sonsuza kadar oradadır. Bu plastik ile ilgili en büyük problemdir" diyor.

Bu, plastiğin bir değeri olmadığı anlamına gelmez. Koronavirüs döneminde, kişisel koruyucu ekipmanların çoğu plastikten yapılmıştır. "Bunun için kullanmanızı gereken bir şey bu" diyor Cohen, "Ama meyvelerimizi taşımak için ona ihtiyacınız olduğu fikri biraz saçma"

Non-woven polipropilen torbalar ise, HDPE ve LDPE plastik torbalardan daha güçlü ve daha dayanıklıdır ve bu nedenle birden çok



için 264 gram ile karşılaştırıldığında 45.4 gram azot oksit ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

2011 yılında İngiltere'de yapılan bir çalışmada ise, HDPE, LDPE, non-woven polipropilen, nişasta polyester, kâğıt ve pamuktan yapılmış bir biyopolimerden yapılmış torbalar karşılaştırılmıştır. Etkileri dokuz kategoride değerlendirilmiştir: **küresel ısınma potansiyeli, fosil yakıtlar, asitlenme, ötrofi-**

bu yaşam döngüsü çalışmaları çöpü bir etki olarak görmese de, dünya plastik atıklarının her yerde bulunmasının ve sürekliliğinin çok büyük bir çevre sorunu olduğunun farkındadır.

Torba seçimi açısından, Research Program on Sustainability Policy and Management at the Earth Institute direktörü Steve Cohen, plastik, kâğıt veya kumaş torbaların net enerji veya karbon

kez kullanılabilir. Fosil yakıtlardan türetilen polipropilen polimerlerden yapılırlar ve geri dönüştürülmüş malzeme içerebilir. Polimerler, iplikler halinde bükülür, daha sonra brandaya benzeyen bir kumaş üretmek için ısıtılmış silindirler arasında birbirine bastırılır. California State University araştırmasına göre, bir kerelik kullanım karşılaştırılırsa, dokunmamış polipropilen torbalar, tek kullanımlık plastik torbalardan

çok daha fazla yenilenemez enerji ve tatlı su kullanır. Dahası, biyolojik olarak parçalanamazlar ve kontaminasyonu önlemek için yıkanmaları gerekir; COVID-19'un polipropilen üzerinde üç gün hayatta kaldığı bulunmuştur.

KÂĞIT TORBALAR

Kâğıt torbalar yenilenebilir kaynaklardan yapılır ve biyolojik olarak parçalanabilirler. ABD'de her yıl 10 milyardan fazla kâğıt torba tüketiliyor ve bu da 14 milyon ağacın kesilmesi anlamına geliyor.

Ağaçlar kesildikten sonra, kütükler kurumaya kadar üç yıla kadar bekleyebilecekleri bir değirmene taşınır. Hazır olduğunda kabuk soyulur ve odun yontulur. Daha sonra hamur haline gelene kadar kireçtaşı ve sülfürik asit ile karıştırılır. Kâğıt hamuru tatlı su ve ağartıcı ile yıkanır, daha sonra kesilir, basılır, paketlenir ve gönderilir. Washington Post analizine göre, kâğıt üretim sürecinde toksik kimyasalların yoğun kullanımı, HDPE plastik torba üretiminden 70 kat daha fazla hava kirliliği ve 50 kat daha fazla su kirliliğinden sorumludur, bu da insanlar ve çevre için daha fazla toksisite ile sonuçlanır. Kâğıt ve kartonların yüzde 66'sı geri dönüştürülürken, geri dönüşüm işlemi mürekkebin çıkarılması ve kâğıdın hamur haline getirilmesi için ek kimyasallar gerektirir, bu da kâğıdın çevresel etkisine katkıda bulunabilir.

2005 yılında yapılan bir İskoç araştırması, kâğıt torbaların su tüketimi, atmosferik asitlenme ve

su kütlelerinin ötrofikasyonunda plastikten daha kötü bir skor aldığı, bu da alglerin büyümesine ve oksijenin tükenmesine neden olabileceğini belirtmiştir.

LDPE, polipropilen, ağartılmış ve ağartılmamış kâğıt ile pamuk torbaları ve diğer birkaçını karşılaştıran bir Danimarka araştırması, LDPE torbaların en düşük çevresel etkiye sahip olduğunu buldu. Ağartılmamış kâğıt torbaların küresel ısınma potansiyeli açısından LDPE torbalara eşit olduğu bulunmuştur. Ancak ağartılmış kâğıdın çevresel etkileri, ağartılmamış kâğıda göre önemli ölçüde daha yüksekti. Ağartılmış bir kâğıt torbanın, LDPE 'nin çevresel etkisine eşit olması için 43 kez yeniden kullanılması gerektiği bu çalışmada belirtildi.

Kâğıt torbaların çevresel etkilerinin bir kısmı plastik torbalardan altı ila 10 kat daha ağır olmalarından kaynaklanmaktadır, bu nedenle bunları taşımak ve dağıtmak daha fazla yakıt ve daha fazla maliyet gerektirir.

Bununla birlikte, kâğıt torbalardan gelen etkilerin kapsamı, ormanların sürdürülebilir bir şekilde yönetilip yönetilmemesine ve ayrıca kâğıt işleme tesisinde kullanılan çevresel önlemlere bağlıdır.

PAMUK TORBALAR

Pamuk torbalar yenilenebilir bir kaynaktan yapılır ve biyolojik olarak parçalanabilir. Ayrıca güçlü ve dayanıklıdır, böylece birden çok kez tekrar kullanılabilirler.

Pamuğun ilk önce hasat edilmesi gerekir, daha sonra pamuk kozaları, pamuğu saplardan ve yapraklardan ayıran çırçırılama işleminden geçer. Hasat edilen pamuğun sadece yüzde 33'ü kullanılabilir. Daha sonra pamuk balyalanır ve kabarması, temizlenmesi, düzleştirilmesi ve bükülmesi için pamuk fabrikalarına gönderilir. Pamuk iplikleri, daha sonra kimyasal yıkama işlemine ve ağartma işlemine tabi tutularak kumaş olarak dokunur, ardından da boyanabilir ve basılabilir. Eğirme, dokuma ve diğer imalat işlemleri enerji yoğunudur. Yıkama, ağartma, boyama, baskı ve diğer işlemler büyük miktarda su ve elektrik kullanır.

Danimarka ve İngiltere'e yapılan çalışmalar, pamukların tüm çantalar içerisinde en kötü çevresel etkilerine sahip olduğunu tespit etmiştir. Pamuk, büyümek için toprağa, çok miktarda suya, kimyasal gübrelere ve böcek ilaçlarına ihtiyaç duyar. Gübre kullanımı ve üretimi ötrofikasyona önemli ölçüde katkıda bulunur. Pamuğun piyasaya sürülmesi, işlenmesi ve taşınması büyük miktarda enerji gerektirir ve pamuk ağır ve hacimli olduğu için sevkiyatı daha pahalıdır. Buna ek olarak, tekstil geri dönüşümü sınırlı olduğu için geri dönüşümü zordur. Örneğin 2017'de tüm tekstil ürünlerinin sadece yüzde 15,2'si geri dönüştürülmüştür. Sonuç olarak, plastik bir torbanın çevre profiline eşit olması için bir pamuk torbasının 7.100 kez kullanılması gerekir.

Pestisit olmadan yetiştirilen organik pamuktan yapılmış çantalar ise çevre açısından daha da kötüdür. Organik pamuk verimleri geleneksel pamuktan yüzde 30 daha az olduğundan, geleneksel pamukla aynı miktarda üretmek için yüzde 30 daha fazla suya ve toprağa ihtiyaç duyarlar. Plastik torbaların çevresel etkisine eşit olmak için organik pamuk torbaların 20.000 kez kullanılması gerekir.

Bugün, göz önünde bulundurulması gereken bir diğer kritik faktör, pamuk ve diğer yeniden kullanılabilir alışveriş torbalarının bakterileri taşıyabilmesi ve evden bakkal arabalarına ve kasalara ve tekrar geri transfer edebilmesidir. Yapılan bir çalışmada, yeniden kullanılabilir torbaların nadiren

yıkandıklarını ve sonuç olarak, çalışılan hemen hemen tüm torbalarda bakteri bulunduğu ve yüzde 12'sinin E. coli içerdiği tespit etmiştir.

Yeniden kullanılabilir torbaların çoğu, COVID-19'un üç gün hayatta kaldığı gösterilen polipropilenden yapılmış olsa da, şimdiye kadar koronavirüsün giyim veya tekstil üzerinde ne kadar süre dayanabileceğine dair bilimsel bir bulgu yoktur.

Güvende olmak için, yeniden kullanılabilir torbaları alışverişten sonra ılık veya sıcak suda yıkayın, bu da bakterileri yüzde 99,9 oranında azaltabilir ve COVID-19'u öldürebilir. Torbaları sadece yiyecek için kullanın ve ideal olarak etleri ayrı bir torbaya koyun, çünkü torbalarda kalan et suları bakterilerin hızla büyümesini sağlayabilir. Yeniden kullanılabilir torbaları arabada bırakmayın çünkü ısındığında, torbalar bakterilerin büyümesi için ideal bir yer haline gelir.

NİHAİ SONUÇ

Genel olarak, daha uzun süre dayanması amaçlanan torbalar daha ağır malzemelerden üretilir, bu nedenle üretimde daha fazla kaynak kullanılır ve bu nedenle daha fazla çevresel etkileri vardır. Plastik torbaların nispeten düşük küresel ısınma etkisine eşit olmak için, kâğıt ve pamuk torbaların birçok kez kullanılması gerekir.

Sonuçta, herhangi bir çantanın tek kullanımı mümkün olan en kötü seçimdir. Çevresel etkinizi azaltmanın anahtarı, torbalarınızı mümkün olduğunca çok kez ve mümkün olduğunca kullanmaktır. COVID-19'un bu döneminde kendinizi korumak için plastik torbalara geri döndüyseniz ve muhtemelen bir kerelik kullanımdan sonra atıyorsanız anlaşılabilir. Ancak COVID-19 riski azaldığında, seçtiğiniz torbayı mümkün olduğunca çok kez kullanmayı unutmayın.



Nükleon®

LABORATUVAR CİHAZLARI

Turkey
Discover
the potential



NUKLEON™ Yazılım Dokunmatik Kontrol Ekranı

COVID-19 Tespit Çalışmasında En İyi Yardımcınız
BIYOLOJİK GÜVENLİK KABİNİ
NGK SERİSİ CLASS II

➔ KULLANICI, ÇEVRE ve ÜRÜN İÇİN
ÜST DÜZEY KORUMA

www.nukleonlab.com.tr
+90 312 395 66 13

İvedik O.S.B. Öz Ankara Sanayi Sitesi 1464 (675).
Sokak No. 37 Yenimahalle - ANKARA / TURKEY
Telefon : +90 312 395 66 13 • Faks : +90 312 395 66 93

NÜKLEON TASARIM EKİBİ



BASINCA DUYARLI YAPIŞTIRICILAR

Basınca duyarlı yapıştırıcılar (PSA); oda sıcaklığında kalıcı yapışkanlık veren ve kuvvetli bir şekilde farklı yüzeylere hafif bir baskı ile yapışabilen kauçuk, sentetik elastomer ve termoplastik bazlı yapıştırıcılar olup yapışmayı arttıran maddelerin katılımıyla daha fazla yapışkanlık kazanan sıvı ve katı halde olan yapıştırıcılardır. Bu yapıştırıcılar diğer 18 yapıştırıcılarda olduğu gibi fiziksel formlarını muhafaza ederek herhangi bir değişikliğe uğramazlar ve hafif bir basınçla istenen yüzeye yapışırlar.

Basınca duyarlı yapıştırıcılar kağıt, cam, tahta, metal, plastik, deri, cilt, ve benzer yüzeylere yapışabilen yapıştırıcılardır. Yapıştırıldıkları yerden ayrılıp başka yüzeylere tekrar yapıştırılmaları mümkündür ve yapıştırıldıkları yüzeyden ayrıldıklarında yüzeyde iz veya leke bırakmamaları önemli özellikleridir.

Doğal ve sentetik kauçuk, poliizo-

bütlen, stiren-bütadienkauçuğu, bütül kauçuğu, bazı kloropen kauçukları, akrilik esterleri, silikon kauçuğu, EVA, polivinil asetat, polivinil eter polimerleri ve blok kopolimerleri basınca duyarlı yapıştırıcıların yapımında kullanılan polimerler arasında yer almaktadır.

Basınca Duyarlı Bant Konseyi, Basınca Duyarlı Yapıştırıcıları (PSA)

üç özellikle tanımlar:

- Kalıcı yapışma
- Hafif basınçla yapışma
- Sıvıdan katıya faz değişimi olmaması

Sıvı yapıştırıcıların aksine, bir bant-taki kimyasal madde tam olarak kürlenmiştir. Hiçbir ek kürlenme ihtiyacı yoktur. Bağ, arayüzde mekanik kenetlenme ve elekt-

rostatik etkileşimler kullanılarak oluşturulur.

Bu özellikler PSA'lara, bir ürünü tasarlarken özgürlük sağlayacak ve üretim verimliliğini arttıracak benzersiz performans özellikleri sunar. Avantajlar şunları içerebilir:

- Basınç uygulandıktan sonra anında taşıma mukavemeti

- sağlarlar,
- Uygulaması kolaydır,
- Her noktada aynı kalınlığı sunarlar,
- Fonksiyonel köpük çekirdek ve taşıyıcı ile ya da taşıyıcı olmadan çeşitli kalınlık seçenekleri mevcuttur,
- Önceden özel şekil verilmiş biçimde hassas uygulamalarda kolaylık sağlarlar,
- Değer zinciri boyunca önceden birleştirme yapma olanakları sunarlar,
- Birbirine benzemeyen malzemeleri yüzeylere zarar vermeden birleştirirler,
- Galvanik korozyonun önüne geçmek için metaller arasında bariyer oluştururlar.

Basınca duyarlı yapıştırıcılar, çeşitli kalınlıklardan ve taşıyıcılardan oluşan veya fonksiyonel köpük çekirdeğe sahip çift taraflı bantlar, transfer bantları, tek taraflı bantlar ve yazdırılabilir filmler dahil olmak üzere birçok farklı biçimden oluşur. Bu biçimlere ek olarak, PSA'larda endüstriyel yapıştırma uygulamaları için kullanılan çok çeşitli kimyasal özelliklere sahiptirler.

YAPIŞTIRICI KİMYASI

Bant üretmek için kullanılan yaygın yapışkan kimyalar arasında kauçuk, akrilik ve silikon bulunmaktadır.

1. Kauçuk, doğal olarak Hevea cinsinin belirli bitkilerinden türetilebilir veya sentetik malzemelerden yapılabilir. Yapıştırıcı yapışmasını sağlamak için her iki malzeme türü de kullanılabilir. Kauçuk esaslı bantlar, yüzeye hemen temas etmelerine olanak sağlayan çok yüksek yapışkanlığa sahiptir. Bu nispeten düşük maliyetli çözümler, periyodik olarak değiştirilmesi gerekebilecek uygulamalar için (örneğin, zemin ve güvenlik işareti) birçok alt tabakadan temiz bir şekilde çıkarılabilir. Ultraviyole (UV) ışığı veya sıcaklığı gibi çevresel koşullara karşı düşük dirençleri, kauçuk bantların, tıbbi sterilizasyon veya boyama gibi bir ısıl işlemde geçen dış mekân uygulamaları veya montajları için uygun olmayabileceği anlamına gelir. Ek olarak,

kauçuk esaslı yapıştırıcılar, birçok popüler plastik de dâhil olmak üzere düşük yüzey enerjili (LSE) substratları yapıştıramazlar.

2. Akrilik bantlar, endüstriyel yapıştırma için uygundur ve hemen hemen her endüstride bulunur. Akrilik yapıştırıcılar doğal olarak yapışkan olma eğilimindedir ve başlangıçta PSA'lar için geliştirilmiştir, çünkü doğal kauçuk UV ışığına maruz kaldığında sararma ve bozulma eğilimindedir. Akrilikler çok çeşitli malzemeleri yapıştırma yeteneğine sahiptir, bu nedenle daha az bant türünün satın alınması ve saklanması gerekir. Akrilik bantlar sayısız formatta mevcuttur ve çıkarılabilir bantlardan agresif, yüksek mukavemetli endüstriyel sınıf

PSA'lar da mevcuttur.

3. Silikon bantlar, -40 ° C ila 260 ° C (500 ° F) arasında geniş bir sıcaklık aralığında iyi bir şekilde çalışır. Silikon yapıştırıcıların kendileri LSE (düşük yüzey enerjili) malzemeleridir. Bu, sadece diğer silikonlara değil, aynı zamanda yağa dayanıklı kaplamalar ve çok düşük yüzey enerjisine sahip florlu malzemeler gibi yüzeylere de iyi bağlandıkları anlamına gelir. Silikon kimyasının omurgası inorganik olduğundan (karbon zincirlerine dayanmaz), bu yapıştırıcılar doğal olarak hipoalerjeniktir ve küf oluşumuna nispeten dirençlidir. Bununla birlikte, silikonlar nispeten düşük mukavemete sahiptir ve ahşap veya çimento gibi gözenekli malzemelere yapışamazlar.

yapıştırıcıların arkasındaki teknolojileri ve doğru PSA'ları seçerken dikkat edilmesi gereken noktaları daha iyi anlamak önemlidir. Ayrıca, uygulamanız için hangisinin en iyi olduğuna karar vermek için bu yapıştırıcıların farklı formları ve özellikleri hakkında bilgi edinmek de çok önemlidir.

PSA'lar, anında yapışma sağlayarak ve küreme süresi gerektirmeden üretim verimliliğini artırdıklarından prosesleri ve son kullanım ürünlerini iyileştirir. Bu montaj süresini azaltır ve üretim hatlarının hareket etmesini sağlar. Verimli üretime ek olarak, PSA'lar aynı zamanda alev geciktiriciliğiyle formüle edilebildiği için son kullanıcı güvenliğini de artırır. Buna ek olarak, PSA'lar geleneksel mekanik bağlantı elemanlarının yerini kolayca alabilir, aynı zamanda düzgün bir yapışma ve mukavemet ile artırılmış dayanıklılık sunar. Ayrıca yalıtım yalıtımı sağladıkları ve belirli uygulamalarda ses ve titreşim kontrolü sundukları için son kullanıcı konforunu artırır.

BASINCA DUYARLI YAPIŞTIRICI TÜRLERİ

Solvent bazlı PSA'lar

Isıya, kimyasala ve suya dayanıklı olması, moleküler yapılarının bolca çeşitliliği sayesinde solvent-akrilik PSA'ların bazı nitelikleridir. Çözücü-akrilik yapıştırıcılar, kimyasallara ve diğer çözücülere direnci arttıran çapraz bağlama mekanizmalarının bir seçimi gibi herhangi bir yapıştırıcı ihtiyacını karşılamak için hassas polimer performansı sağlar.

Solvent bazlı akrilikler için popüler uygulamalar arasında dış güç ekipmanı ve otomotiv kapı contaları, contalar, bölmeler ve filtreler üzerindeki güvenlik etiketleri bulunur.

SU BAZLI PSA'LAR

Su bazlı PSA'lar, tipik olarak akrilikler, vinil akrilik monomerlerinden sentezlenen yapışkan polimerlerden yapılır. Çeşitli monomerler kullanarak, bu PSA'lar yapıştırma, soyma ve kesme gibi performans özelliklerine ulaşabilir.

Çevre dostu özellikleri ve uygun



yapışmaya kadar en geniş mekanik performans özelliklerini sağlar. Akrilikler güvenilir performans için nispeten temiz yüzeyler gerektirir, bu nedenle yüzeyin düzgün bir şekilde hazırlanması için zaman ayırmak nihai bağ için önemli olabilir. Ek olarak, sıcaklık dirençleri silikonlarınki kadar yüksek değildir, ancak çok yüksek sıcaklıklı akrilik

PSA'ların popülaritesindeki artış, kauçuk, silikon ve akrilik teknolojilerindeki ilerlemelere bağlanabilir. Bunlar, PSA'ların birçok farklı yüzey için çeşitli biçimlerde ve özelliklerde olmasına izin vererek, basınca duyarlı yapışkan endüstrisindeki boşlukları doldurmalarını sağlar.

PSA'lara olan talebin artmasıyla, farklı yapıştırıcı türlerini, bu ya-

maliyetli özellikleriyle bilinen su bazlı akrilik PSA'lar, kürlendiğinde çok az emisyon üretir ve kaplama sırasında tipik olarak hızlıdır.

SICAKTA ERİYEN BASINCA DUYARLI YAPIŞTIRICILAR (HMPSA)

HMPSA'lar kalıcı olarak yapışkan kalır ve tutkal soğuduktan sonra bile mükemmel yapışma sağlar. Agresif yapışma mukavemeti, düşük sıcaklık esnekliği ve yüksek ısı direnci ile bilinen termoplastik kauçuk bazlı yapıştırıcı, hem dondurucu sınıfı hem de soğutma uygulamaları için formüle edilebilir ve sonuç olarak hem pürüzlü hem de pürüzsüz yüzeylere yapışabilir.

Genel uygulamalar arasında ambalajlama, ürün montajı, şişe etiketleme ve açık etiketleme bulunur. Etiketleme ve genel amaç gibi uygulamalar için HMPSA'lar, estetik açıdan çekici yüzeyler sunarken uygulama süreçlerinin verimliliğini artırır. Örneğin, sağlık, güzellik ve bakım ürünleri için etiket uygulamaları.

UV İLE KÜRLENEBİLEN PSA'LAR VE NEMLE SERTLEŞEN PSA'LAR

Çevre düzenlemelerinin giderek daha katı olduğu günümüzün üretim alanında, UV ile iyileştirilebilir PSA'lar bant ve etiket üreticileri için iyi bir seçenek olarak daha iyi yüksek sıcaklık kararlılığı ve solvent direnci sağlar. PVC, elastomerler ve polietilen üzerinde gelişmiş performans sergilediler ve ambalaj, nakliye ve elektronik gibi birçok endüstriyel alanda uygulandılar. UV ile kürlenebilen sıcakta eriyen yapıştırıcılar tipik olarak standart rulo veya slot kalıp kaplama makineleri, ardından sıralı UV kürlendirme kullanılarak uygulanır.

Ayrı olarak, nemle sertleşen teknoloji PSA'lara iyi yaşlanma karşıtı performans sağlar. Yeni teknolojiler, etkili çevre dostu özel uygulamalar için geleneksel yüksek performanslı PSA'nın (genellikle solvent bazlı) yerini alabilir.

Basınca duyarlı yapıştırıcıların performansı seçilen elastomer ve yapışkanlığı arttıran maddelere bağlıdır. Formülasyonlar da kullanılan elastomerler ve plastik-

lerden bazılarının yapışkanlıkları azdır ve bu maddelerin yapışkanlıklarını arttırmak amacıyla yapışkanlığı arttıran reçineler kullanılmaktadır. Kauçuk esaslı yapıştırıcıların tümünde yapışkanlığı arttıran maddeler kullanılır. Basınca duyarlı yapıştırıcı formülasyonunda, elastomer veya polimere ve yapışkanlığı arttırıcı maddelere ilave olarak antioksidan ve dolgu maddeleri kullanılmaktadır. Kaplama yapabilmek için karışma elastomerin ve yapışkanlığı arttıran maddenin çözündüğü bir çözücü ilave edilir ve karışım homojen oluncaya kadar karıştırılır. Dış yüzeyi silikonize edilmiş film veya banta astarın (yapışkanlığı daha az olan madde) kaplanmasından sonra, yüzeye asıl yapışkan madde sürülür. Hazırlanan yapıştırıcı karışımının yüzeye tatbikatı çözeltilinin püskürtülmesi, rulo ile kaplanması veya ince bir film tabakası halinde sürülmesi şeklinde gerçekleşir. Çözücü ortamdan buharlaşarak ayrılır.

BASINCA DUYARLI YAPIŞTIRICILARIN PERFORMANSI

- Yapıştırıcının yüzeye yaptığı temas açısına
- Yapıştırıcı filmin kohezyon gücüne
- Yapıştırıcı ile yüzey arasındaki adhezyon kuvvetine, bağlıdır.

Basınca duyarlı yapıştırıcılarda, yapıştırıcıdan adhezyon ve kohezyon gücü istenmektedir. Yapışkanlığın artması ve kohezyon arasında bir denge kurmak ve hangisinin daha çok istendiğine bakılarak formülasyonun hazırlanması sağlanmaktadır. Kohezyon kuvveti yapıştırıcı maddenin molekülleri arasındaki çekim gücü-



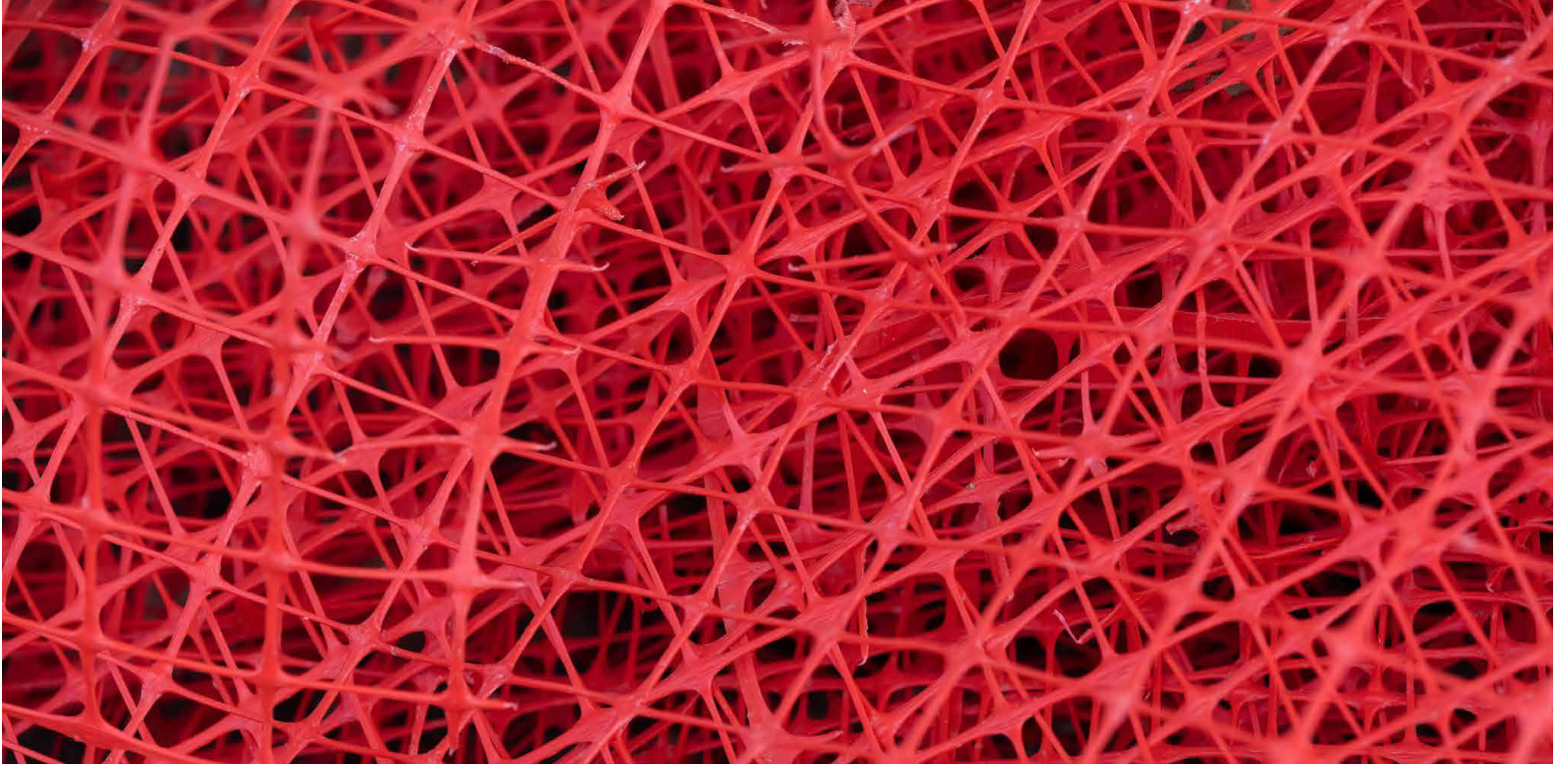
dür. Bu güç yapıştırıcıyı bir arada tutmakta ve yapıştırıcının bulunduğu ortamdan iz bırakmadan sıyrarak ayrılmasını sağlamaktadır. Yapışkanlığı arttırıcı maddelerin ilavesi bu gücü düşürmektedir. Yapıştırıcı maddenin molekülleri arasındaki gücün kuvvetli olması, basınca duyarlı yapıştırıcının bulunduğu yüzeyden leke bırakmadan ayrılmasını, yüzeyde yapışkan madde izinin kalmamasını sağlamaktadır. Kohezyon kuvvetini arttırmak için formülasyona, çinko oksit, alüminyum hidrat, kalsiyum karbonat ve kil gibi kohezyon kuvvetini takviye edici dolgu maddeleri katılır. Basınca duyarlı yapıştırıcılarda yapışkanın kohezyon kuvveti, yapıştırıcının adhezyon kuvvetinden daha 21 kuvvetli olmalıdır. Ancak bu şekilde yapış-

tırıcı bulunduğu yüzeyden iz veya leke bırakmadan ayrılabilir. Basınca duyarlı yapıştırıcıların yüzeyle yaptıkları temas veya yüzeyi ıslatmaları formülasyona katılan yapışkanlığı arttıran maddenin cinsine ve miktarına bağlıdır. Basınca duyarlı yapıştırıcılar cam, demir, seramik, tahta, deri, kağıt ve benzer bir çok yüzeye çok rahat yapışır. Cilde yapışan yara bandında kullanılan yapıştırıcılara beyaz ve hijyenik bir görünüm vermesi için çinko oksit ilave edilir.

Son olarak;

Mordor Intelligence araştırmasına göre Asya Pasifik bölgesi PSA'lar için en umut verici pazar olarak ön plana çıkıyor. Bölge, küresel talebin yüzde 40'ından fazlasını yönetiyor ve yakın gelecekte baskın pazar olmaya devam etmesi bekleniyor. Bölgenin Pazar büyüklüğü özellikle Çin, Hindistan, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde artan bant ve etiket talebine bağlanabilir. Raporda, PSA pazarının da 2020-2025 döneminde yüzde 6'lık bir yıllık bileşik büyüme oranı kaydetmesi ve Asya Pasifik'in büyük pazar büyüklüğü nedeniyle küresel olarak hâkim olması bekleniyor.





FARKLI UZUNLUKLARDA BÜYÜYEN POLİMERLER

Sentetik polimerlerden yapılmış malzemeler olmadan günlük hayatı hayal etmek zordur. Giysiler, araba parçaları, bilgisayarlar veya ambalaj malzemeleri, hepsi polimer malzemelerden oluşur.

Polimer üretimi için önemli bir endüstriyel işlem, serbest radikal polimerizasyonudur (FRP). Kimya endüstrisi her yıl, poliakrilik, polivinil klorür (PVC) ve polistiren gibi çeşitli tiplerde 200 milyon ton polimer üretmek için FRP'yi kullanır.

Bu üretim yönteminin birçok avantajı olmasına rağmen, aynı zamanda sınırlamaları da vardır. FRP, farklı uzunluklarda sayısız polimerin kontrol edilemeyen bir karışımını üretir; başka bir deyişle, dispersiyonu yüksektir. Dispersiyon, bir malzemedeki polimer zincirlerinin uzunluğunun ne kadar muntazam ya da muntazam olmadığına bir ölçüsüdür. Malzemenin özellikleri büyük ölçüde bu dispersiyon ile belirlenir.

Günlük polimerler söz konusu olduğunda, hem düşük hem de yüksek dispersiyona sahip polimerler gereklidir. Aslında, farmasötikler veya 3D baskı da dahil olmak üzere

ETH Zürich araştırmacıları, farklı uzunluklarda polimerler üretmek için yeni bir yöntem geliştirdiler. Yöntem, yeni polimer malzeme sınıflarının yolunu açabilir.

re birçok yüksek teknoloji uygulamaları için, yüksek dispersiyon bir avantaj olabilir.

YENİ ÖZELLİKLERE SAHİP POLİMERLER

Bununla birlikte, kimyagerler çok spesifik özelliklere sahip polimer malzemeler üretmek istiyorlarsa, öncelikle ve en önemlisi dispersiyonu istendiği gibi ayarlayabilmelidirler. Bu, ya tek tip polimer türleri içeren, yani düşük bir dağılıma sahip olan ya da farklı uzunluklarda çok sayıda polimer ile yüksek oranda dağılmış olan çok çeşitli polimer malzemeleri üretmelerini sağlar. Şimdiye kadar, bu pek mümkün olmamıştır.

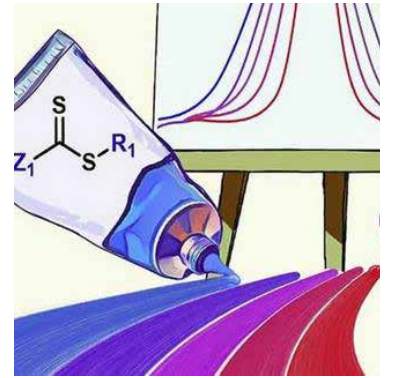
Athina Anastasaki liderliğindeki

bir grup araştırmacı, şimdi radikal polimerizasyonu kontrol etmek için bir yöntem geliştirdiği bildirdi. Yönteme göre polimer malzemelerin dispersiyonunu sistematik ve tamamen kontrol etmeleri mümkün olabilir.

Kimyagerler radikal polimerizasyon sürecini en azından bir dereceye kadar kontrol edebilmek için tek bir katalizör kullanmaktadır. Bu, ortaya çıkan polimer zincirlerinin eşit bir şekilde uzun olmasını sağlarken, genel dağılımın istendiği gibi kontrol edilmesine izin vermez.

AYNI ANDA FARKLI ETKİLERE SAHİP İKİ KATALİZÖR

Biri oldukça aktif, diğeri sadece biraz aktif. Bu, dispersiyonu iki katalizörü karıştırdıkları oranın bir fonksiyonu olarak tam olarak ayarlamalarını sağlar. Daha aktif katalizör daha bol olsaydı, daha homojen polimerler üretildi, bu da elde edilen malzemenin düşük dispersiyon olduğu anlamına gelir. Bununla birlikte, daha az aktif katalizör daha bol olsaydı, çok sayıda farklı polimer molekülü oluşurdu.



Bu çalışma, Anastasaki ve ekibinin yeni polimer malzemelerin geliştirilmesi için bir temel oluşturdukları anlamına geliyor. Ayrıca, süreçleri de ölçeklenebilir, sadece laboratuvarında değil, aynı zamanda daha fazla miktarda maddeye uygulandığında da çalışır. Bu yöntemin bir başka avantajı, imkansız olduğu düşünülen bir şey olan, polimerizasyon işlemi tamamlandıktan sonra yüksek dispersiyona sahip polimerlerin bile büyümeye devam edebilmesidir.

Yaklaşımın yüksek verimliliği ve ölçeklenebilirliği sektör tarafından yakından takip edilmektedir. Yeni yöntem ile üretilen polimerlerin tıpta, aşılarda, kozmetik ürünlerde veya 3D baskıda kendine kullanım alanı bulabileceği belirtiliyor.



KİMYAGERLER DENİZCİLİKTE KULLANILAN PLASTİKLERİN PEŞİNDE...

30 Mart'ta American Chemical Society Dergisi'nde yayınlanan bir araştırmada Cornell Üniversitesi kimyagerleri, deniz ortamında ultraviyole radyasyonla bozulmaya hazır yeni bir polimer geliştirdiklerini açıkladı.

Okyanuslardaki plastik atıklarının %50 sinin, ticari balıkçılık faaliyetlerinden kaynaklı olduğu belirtiliyor. Balık ağları ve halatlar genellikle üç çeşit polimerden yapılıdır: izotaktik polipropilen, yüksek yoğunluklu polietilen ve naylon-6,6.

Parçalanabilir plastiklerin araştırılması son yıllarda çok dikkat çeken bir konu olmasına rağmen, ticari plastiklerle karşılaştırılabilir mekanik mukavemete sahip bir malzeme elde etmek zor bir sorun olmaya devam etmektedir.

Geoff Coates ve araştırma ekibi, son 15 yıldır izotaktik polipropilen

oksid veya iPPO adı verilen bu plastiği geliştirmek için harcadı. Orijinal keşfi 1949'da iken, bu malzemenin mekanik mukavemeti ve fotodegradasyonu bu son çalışmadan önce bilinmiyordu. Malzemelerinin yüksek izotaktikliği (zincir düzenliliği) ve polimer zincir uzunluğu, onu önceki selefinden farklı kılar ve mekanik mukavemet sağlar.

Bozunma hızı ışık yoğunluğuna bağlıdır, ancak laboratuvar koşulları altında, polimer zincir uzunluklarının 30 günlük maruziyetten sonra orijinal uzunluklarının dörtte birine düştüğü ve iPPO'nun sıradan kullanımda kararlı olmasına rağmen, UV ışığına maruz kaldığında sonunda bozulduğu belirlendi.

Araştırmacılar, iPPO'nun bozunma mekanizması hakkında daha detaylı araştırmalar yapmaya devam edeceklerini belirtiyor.



YENİ YÜKSEK PERFORMANSLI BUĞU ÖNLEYİCİ KAPLAMA

Bilim insanları, yüksek performanslı buğu önleyici kaplama için yeni bir organik-inorganik Zwitteriyonik* akrilat polimeri geliştirdiler.

Yeni bir organik-inorganik Zwitteriyonik polimer, hidrofilik monomer olarak kuaterner amonyum tuzu kullanılarak serbest radikal kopolimerizasyonu yoluyla geliştirilmiştir.

Eşsiz yapı, hidrofobiklik ve hidrofiliklik arasında bir bağ sağlar. Zwitteriyonik akrilat kaplamasının kimyasal bileşimi, fiziksel özellikleri, buğu önleyici özelliği ve mekanizması FT-IR, UV-VIS spektrometrisi, XPS, AFM ve su temas açısı ile araştırılmıştır.

MÜKEMMEL BUĞU ÖNLEME / DONMA PERFORMANSI

Organik-inorganik zwitteriyonik polimer, polikarbonat (PC) substrat üzerindeki kaplamayı, daha geniş sıcaklık aralığı (-40 ~ 80 °C) altında mükemmel bir anti-sis / donma performansı, iyi yapışma ve stabilite (100 kez tekrarlanan kullanım) ile donatabilmektedir.

*Zwitteriyon, eskiden dipolar iyon olarak adlandırılan, hem pozitif, hem de negatif yük içeren nötral moleküldür. Zwitteriyonlar molekül içinde farklı konumlarda dipollere sahip moleküllerden farklıdır. Zwitteriyonlar bazen iç tuz olarak da adlandırılırlar.



YOLLARI DAHA DAYANIKLI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR HALE GETİREN: B2LAST®

Yollardaki ağır araçların sayısı her geçen gün artıyor ve iklim değişikliği daha zorlu hava koşullarına neden oluyor. Yaşanan bu zorluklar asfaltların genellikle on ila on iki yıl sonra değiştirilmelerine sebep veriyor.

BASF'İN YENİLİKÇİ BİTÜM KATKISI, YOLLARIN DAHA UZUN SÜRE DAYANMASINI SAĞLAMAK İÇİN TASARLANMIŞTIR.

BASF, Aachen'deki Karayolu Mühendisliği Enstitüsü ile birlikte katkıyı geliştirmek için çalıştı ve şimdi geliştirdikleri ürünü B2Last® adı altında piyasaya sunuyor.

Monomer işletme bölümünden Ürün İnovasyonu Başkanı Dag Wiebelhaus, "Ortalama yol ömrünün yüzde 50'ye kadar uzatılmasını planlıyoruz" diyor.

Yeni katkı maddesi geleneksel bitüm değiştiricilerinden farklı çalışır. Güçlü ama elastik bir polimer boşluğu oluşturarak bitümdeki bileşenleri bağlar. Bu, yolları daha dayanıklı hale getirir ve bu nedenle kamyon lastikleri sıcak büyüler sırasında hızlı bir şekilde sürtünmeyi tetiklemez. Çalışmalar, ortam sıcaklıkları normalden

10 ila 15 santigrat derece daha yüksek olsa bile asfaltın sabit kaldığını göstermiştir. Aynı zamanda yol yüzeyi, soğuk sıcaklıklarda çatlama için yeterli esnekliğe sahiptir.

Yeni katkı maddesinin kullanımı, yol inşaatı sırasında bitüm emisyonlarının azaltılmasına da olanak tanır, asfalt karışımı üretimi ve döşenmesi, normalde olduğu gibi 160 veya 180 derecede değil, 135 ila 145 santigrat derecede gerçekleştirilebilir. Proje yöneticisi Michael Zeilinger, "Bağımsız bir laboratuvardan alınan ölçümler, yol inşaat işçilerinin maruz kaldığı bitüm buharlarının ve aerosollerin yüzde 65'e kadar düştüğünü gösteriyor" diyor.

Böylece yenilikçi katkı maddesi, asfalt döşenmesi sırasında yeni mesleki maruziyet sınırının kısmen yerine getirilmesine yardımcı olur. Almanya'da bu sınır son zamanlarda metreküp başına 10.0'dan 1.5 miligrama düşürüldü.

Ek olarak, yeni bitüm katkısı, yalnızca yolların daha az sıklıkta onarılmasına ve asfalt karışımı üretiminde daha az enerjiye izin verdiği için önemli CO2 tasarrufuna izin verir. B2Last kullanıldığında, asfalt karışımına geri kazanılmış asfaltın büyük bir kısmı, yani geri dönüştürülmüş asfalt eklenebilir. Bu, normalde CO2 emisyonlarına neden olan yüksek düzeyde enerji ve kaynak gerektiren daha az yeni malzemenin üretilmesi gerektiği anlamına gelir. Münih yakınlarındaki A96 otoyolu üzerinde bir test bölümünün inşası da dâhil olmak üzere çeşitli asfaltlama denemelerinden elde edilen deneyimler bunu doğruladı.

Proje yöneticisi Michael Zeilinger, "B2Last'ın eski ve yeni bitümlere kimyasal olarak etkili bir şekilde bağlandığını gördük. Aynı zamanda, yüksek oranda geri kazanılmış asfalt, karışımın mükemmel homojenliğine ve işlenebilirliğine hala izin veriyor" diyor.

BASF adına, Karlsruhe Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ulaşım Sistemleri ve Altyapı Enstitüsü ve RWTH Aachen Üniversitesi Karayolu Mühendisliği Enstitüsü tarafından sağlanan B2Last için laboratuvar testleri ve model hesaplamaları temelinde bir yaşam döngüsü analizi gerçekleştirdi. Analizlerde, B2Last kullanımının, yüzde 46'ya kadar CO2 emisyonu ve yüzde 37'ye kadar birincil kaynak tasarrufu sağlayabildiği gösterildi. Ürün ayrıca, 60 yıllık asfalt baz tabakasının beklenen yaşam döngüsü için yüzde 24'e kadar maliyet tasarrufu potansiyeli ile ekonomik faydalar açısından da kullanıcıları ikna edebilir.

Daha uzun yol ömrü, asfalt karışımının mükemmel işlenebilirliği, daha düşük CO2 emisyonları ve gelişmiş sağlık koruması vaat ediyor. Strateji Başkanı Kumberger, "B2Last'ın yol yapımını daha sürdürülebilir hale getirebileceğini söylemek abartı değil" diyor.

B2Last şuan Avrupa'da ve Temmuz'dan itibaren ise Kuzey Amerika'da kullanıma sunulacak.



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENERJİ SEKTÖRÜNÜN ANA GÜNDEM MADDESİ OLMAYA DEVAM EDECEK

Sabancı Üniversitesi İstanbul Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi'nin (IICEC) düzenlediği "Sürdürülebilir Enerji & Yeni Gerçeklik" konulu webinar gerçekleştirildi. Webinarın açılış konuşmasını yapan Sabancı Üniversitesi Kurucu Mütevelli Heyeti Başkanı Güler Sabancı, "Pandemi sürecinde hep birlikte, enerji arz güvenliği, arz kalitesi ve müşteri memnuniyeti, hizmetlerin ve saha operasyonlarının güçlü bir şekilde sürmesi alanlarında başarılı bir performans gösterdik; göstermeye de devam ediyoruz. Ayrıca, bu dönem bir kez daha gösterdi ki, sürdürülebilirlik sektörümüzün ana gündem maddesi olmaya devam edecek" diye konuştu.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Dr. Fatih Birol, panelde yaptığı konuşmada, "2020 yılı içinde ekonomik sorunlardan dolayı dünya enerji kullanımında çok büyük düşüş bekliyoruz. 2009 yılındaki finansal krizden sonraki yaşanan enerji talebi düşüşünden 7 kat daha hızlı bir düşüş. Dünyada enerji sektöründe ilk 6 ay itibarıyla 3 milyonu aşkın insan işini kaybetti. Önümüzdeki 6 ay

içinde 3.5 milyon kişinin daha işini kaybetme riski ciddi olarak önümüzde duruyor" dedi.

Sabancı Üniversitesi İstanbul Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi'nin (IICEC) düzenlediği "Sürdürülebilir Enerji ve Yeni Gerçeklik" konulu webinar dün gerçekleşti. Sabancı Üniversitesi Kurucu Mütevelli Heyeti Başkanı Güler Sabancı'nın açılış konuş-

masını gerçekleştirdiği webinar IICEC Araştırma Direktörü Bora Şekip Güray tarafından yönetilen panelle devam etti. Panele, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Dr. Fatih Birol ve TÜSİAD Enerji Çalışma Grubu Başkanı Kıvanç Zaimler katıldı.

Sabancı Üniversitesi Kurucu Mütevelli Heyeti Başkanı Güler Sabancı, webinarın açılışında yaptığı

konuşmada, "Değişimin hızlandığı bu günler bizi "yeni bir gerçekliğe" taşıırken, aşına olduğumuz salonlar yerlerini bugün birlikte olduğumuz gibi dijital platformlara bıraktı. Dijitalleşmenin olanaklarıyla, IICEC de enerji sektörü paydaşlarını bu süreçte bir araya getirmeye devam ediyor. Dolayısıyla bugünü, enerji sektöründe yaşadığımız değişimleri ve geleceğimizi değerlendirmek için önemli



bir fırsat olarak görüyorum” dedi.

Pandemi sürecini de değerlendiren Güler Sabancı, şunları söyledi: “Türkiye enerji sektörü olarak kamu ve özel sektör, hep birlikte, enerji arz güvenliği, arz kalitesi ve müşteri memnuniyeti, hizmetlerin ve saha operasyonlarının güçlü bir şekilde sürmesi alanlarında başarılı bir performans gösterdik; göstermeye de devam ediyoruz. Ayrıca bu dönem bir kez daha gösterdi ki, sürdürülebilirlik sektörümüzün ana gündem maddesi olmaya devam edecek. Finansal sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik odağının artırılması, daha verimli, rekabetçi ve teknoloji odaklı bir enerji geleceği için atacağımız adımlarda bize yol göstermeye devam etmelidir. Diğer taraftan da enerji ekosistemimizin paydaşları olarak, kamu, özel sektör ve üniversite iş birliklerimizi daha da güçlendirmeliyiz.”

Sabancı Üniversitesi'nin kuruluşunun 20. yılını kutladığını hatırlatan Güler Sabancı, sözlerine şöyle devam etti: “10 yaşını tamamlayan, Üniversitemizin Enerji ve

İklim Merkezi IICEC ise her geçen yıl büyüyen bir etki ile güçleniyor, enerji gündeminde öne çıkan konulardaki raporları ve bu tür etkinlikleriyle en üst düzey paydaşları bir araya getirmeye devam ediyor. Üniversitemizin merkezlerinin üstlendiği rol bakımından, IICEC'in konumu bize büyük memnuniyet veriyor.

Şimdi IICEC, analitik modelleme altyapısı ve analizleri ile yürüttüğü Türkiye Enerji Görünümü çalışmasını, Covid sürecinin etkilerine de ışık tutacak şekilde güncelliyor. Türkiye'de alanında bir ilk olacak Turkey Energy Outlook kitabı da yakında tamamlanacak.”

ENERJİ TALEBİNDE 2009 YILINA GÖRE 7 KAT DAHA HIZLI DÜŞÜŞ YAŞANDI

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Başkanı Dr. Fatih Birol, panelde yaptığı konuşmada, Covid-19 sürecinin dünya enerji sektörüne şimdiye kadar yaşamadığı bir şoku yaşattığına dikkat çekerek, “2020 yılı içinde ekonomik sorunlardan dolayı dünya enerji talebinde çok büyük düşüş bekliyoruz. Bu seneki düşüş, 2009 yılındaki finansal krizden sonra yaşanan enerji talebi düşüşünden 7 kat daha hızlı bir düşüş” dedi.

Enerjide tüm yakıtlar ve sektörlerde önemli etkiler görüldüğünü belirten Dr. Fatih Birol, bu etkinin bazı yakıtlarda daha az olduğunu ifade etti. dünya petrol talebinin yüzde 60'ının ulaştırma sektöründen geldiğini hatırlatan Dr. Fatih Birol, yakıtlar içinde en fazla darbeyi petrolün aldığını, söyledi. Dünya petrol talebinde Nisan ayı başında büyük bir düşüş yaşandığını ve petrol fiyatlarının ilk kezeksiyi gördüğünü belirten Dr. Birol, dünya petrol tarihine bu dönemin Kara Nisan olarak geçtiğini ifade ederek sözlerini şöyle sürdürdü :

“Petrol piyasalarındaki kırılganlık dünya finans piyasalarında çatlama yaratacak düzeye geldi. Bu nedenle Uluslararası Enerji Ajansı olarak G20 Enerji Bakanlarını olağanüstü bir toplantıya davet ettim. Toplantı sonrasında alınan kararlar ve üretimle ilgili yapılan düzenlemeler neticesinde petrol piyasalarında yavaş da olsa toparlanma görüyoruz. Ekonomideki ve sanayideki çöküş ve aynı zamanda

pek çok ülkede beklendiğinden sıcak geçen kış nedeniyle doğal gaz talebinde 2. Dünya savaşından beri yaşanan en büyük düşüş yaşandı. Kömür talebinde de çok büyük düşüş var. Dünya kömür talebinin yarısı Çin'den geliyor. Çin bu salgından çok etkilendi, Hindistan da aynı şekilde. Yenilenebilir enerji bütün kara haberlerin içinde çok az da olsa büyüdü. Elektrik talebi hafta arası günlerinde dahi covid öncesi tipik bir Pazar günü eğrisinde döndü”

DÜNYADA ENERJİ YATIRIMLARINDA 400 MİLYAR DOLARLIK DÜŞÜŞ VAR

Pandemi sürecinde elektriğin ne kadar önemli olduğunun anlaşıldığını söyleyen Dr. Fatih Birol, sözlerini şöyle sürdürdü:

“2020 yılında dünyadaki enerji yatırımlarında yaklaşık %20'lik bir düşüş var, bu da 400 milyar dolarlık bir düşüş demek. Bu da tarihte olmamış bir şey. En büyük etkiyi petrol sektörü alıyor. Enerji sektöründe çok ciddi bir işten çıkarma dalgası var. Şu an itibarıyla sadece enerji sektöründe ilk 6 ay itibarıyla dünyada 3 milyonu aşkın insan işini kaybetti. Önümüzdeki 6 ay içinde buna 3.5 milyon kişinin daha eklenmesi riski ciddi olarak önümüzde duruyor. “

Dr. Fatih Birol, bu dönemde hükümetlerin ekonomilerini yeniden canlandırmak için toparlanma paketleri hazırladığını belirterek, “Ekonomik toparlanma paketlerinin güncel büyüklüğü 9 trilyon dolar seviyesinde ve yıl sonuna kadar bu miktarın 20 trilyon dolara ulaşacağını düşünüyoruz. Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji yatırımları ve elektrik şebekelerinin modernizasyonu, bu kurtarma

paketlerinde desteklenmesi gereken ve istihdam oluşturacak kritik alanlar olarak öne çıkıyor” dedi. Yenilenebilir enerjide büyümenin hızının ekonomik toparlanma paketlerinde yenilenebilir enerjiye verilecek teşviklere bağlı olduğunu, ABD'de alım garantilerinde uzatmaya gidildiğini ve yenilenebilir enerjinin istihdam açısından da çok önemli olduğu belirtti.

SEKTÖRDE KONSOLİDASYONLAR YAŞANABİLİR

Önümüzdeki altı aya baktığında iki önemli global belirsizlik olarak Covid sürecinin, ekonomide önümüzdeki dönemde toparlanmanın ne tür bir seyir izleyeceğinin ve Kasım ayında ABD'de yapılacak seçimlerin sonucunun da dünya enerji ekonomisine ve sektörüne ciddi etki yapacağına dikkat çeken Dr. Fatih Birol, şu değerlendirmeyi yaptı:

“Halen dünyada yatırım yapma kapasiteleri sınırlı. Bu, arz talep dengesine damga vurabilir. Yatırımlar yeteri kadar olmazsa bazı ülkelerde ciddi sorunlar çıkabilir. Enerji sektöründe birçok şirket ciddi anlamda işten çıkarma yapmak zorunda kalacak. Ayrıca enerji sektöründe konsolidasyonlar yaşanabilir. Yeterli finans kaynağı olan bazı enerji şirketleri Covid-19 sürecinden dolayı zor durumda olan enerji şirketlerini yutabilir. Özellikle finansal açıdan daha güçlü durumdaki Asya ve Orta Doğu'daki ulusal enerji şirketlerine dikkat çekmek isterim.”

Dr. Birol, petrolde Kara Nisan'dan beri bir toparlanma yaşandığını, hava ulaşımında talebin halen zayıf olduğu ancak bu sektörün dünya toplam petrol talebinin



sadece yüzde 7'sini oluşturduğunu belirtti. Petrol tüketicisi diğer sektörlerde normale doğru bir geçiş olduğunu, üretici ülkelerin politikalarında bir değişiklik olmazsa fiyatlarda toparlanmanın sürebileceğini ancak global belirsizliklerin bu konuda da önem taşıdığını belirtti. İklim değişikliğine de değinen Dr. Fatih Birol, pandemi sürecinde karbondioksit emisyonlarında büyük bir düşüş görüldüğünü, bu seneki düşüşün son 10 yıldaki emisyon artışını bir kalemde sileceğini söyledi. Birol, "Ama bu düşüşe sevinmiyorum. Çünkü bunun nedeni doğru enerji

dikkat çekti. Bu dönemde enerji sektöründe istihdam kaybının olmadığını söyleyen Kıvanç Zaimler, "Salgın döneminde enerji talebinde daralma yaşandı, fakat toparlanma başladı.. Sektörde risk yönetimi ve esneklik için bu sürecin önemli bir sınav olduğunu ve halen devam ettiğini belirtti. Bu süreçte de sektörün daha rekabetçi ve verimli yönde gelişmesi için öngörülebilirlik ve sürdürülebilirliğin önemini bir kez daha gördük" dedi.

Zaimler salgın sürecinde iklim ve dijitalleşme konularının sektörün

enerjide tüketici bilincine dikkat çeken Zaimler, enerjide tüketicinin kamunun odağından çıkıp enerji sektörünün odağına konumlanması gerektiğini ifade etti. Enerjinin geleceği için yatırımların gerektiğini belirten Zaimler, piyasanın öngörülebilirliğinin, sürdürülebilirliği odağa alınmasının, fiyatların rekabetçi ortamda oluşmasının ve doğru fiyat sinyallerinin yatırım kararları için de önemine işaret etti. Kuralların yazıldığı şekilde uygulanmasının önemli olduğunu belirten Zaimler, "Verimlilik alanında sektör olarak ödevlerimizi yapmaya devam etmeliyiz." dedi.

de dijital çarpanı yüksek projelere odaklanılarak değer yaratılması gerektiğinin altını çizdi. Depolama teknolojileri, e-mobilite ekosistemi gibi gelişen teknolojilere de değinen Zaimler, yeni gerçeklik içerisinde de tüm gelişmelerin ve oyun değiştirici teknolojilerin merkezinde ortak unsur olarak yer aldığını vurguladı. Zaimler, teknolojik adaptasyonu iyi sağlayan, veriyi işleyen, anlamlandırabilen ve veriden operasyonel gelir ve sürdürülebilir toplumsal değer yaratabilen kuruluşların fark yaratacağını belirtti.



politikaları, doğru çevre politikaları değil. Ekonomilerin çökmesi ve yüzbinlerce insanın hayata veda etmesi. O yüzden bu düşüşü kaydediyorum ama kutlanacak bir şey değil" diye konuştu.

TÜRK ENERJİ SEKTÖRÜ COVID-19 SÜRECİNDE ARZ GÜVENLİLİĞİNDEKİ ETKİNLİĞİNİ KANITLADI

TÜSİAD Enerji Çalışma Grubu Başkanı Kıvanç Zaimler, panelde yaptığı konuşmada, Covid-19 salgını sürecinde Türk enerji sektörünün arz güvenliğindeki etkinliğini kanıtladığını ve kesintisiz enerji sağlamayı sürdürdüğüne

genelinde daha üst sıralarda konuşulmaya başlandığını, enerji verimliliğinin burada da en önemli büyüme alanı olarak ortaya çıktığını, yenilenebilir enerji ve enerji altyapısının sağlamlığının ana bileşenleri olduğunun da altını çizdi. Zaimler, Türkiye'nin verimli büyüme odağının önemine değinerek, bu sene TÜSİAD Enerji Çalışma Grubu olarak çalışmalarını da verimli büyüme, yenilenebilir dönüşüm, tüketici ve teknoloji odağında şekillendirerek sektörün gelişimine katkı sunmaya devam ettiklerini belirtti. Sermaye yapısı güçlü ve kurumsal şirketlerin piyasada bulunmasının önemine ve

Zaimler, yenilenebilir enerjinin Türkiye için istihdam, rekabetçilik ve enerji sektörünün geleceğe taşınması için büyük fırsat olduğunu ifade ederek, YEKA modelinin önemine ve bu alanda iyileştirme alanlarına da dikkat çekti. Avrupa'da iklim odaklı gelişmelerin sanayinin rekabetçiliği için taşıdığı önem içerisinde tartışılmaya devam ettiğini de belirtti.

Türkiye için enerjide teknoloji ve veri alanında da büyük fırsatlar olduğunu belirten ve Türkiye'nin kaynaklarının ve talep yapısının rekabetçi avantajlar yarattığını ifade eden Kıvanç Zaimler, enerji-

Panel moderatörü IICEC Araştırma Direktörü Bora Şekip Güray ise panelde, global ve Türkiye perspektifleriyle, Covid-19 pandemisinin enerji sektörüne etkileri, enerji sektöründe ekonomik kurtarma ve sürdürülebilir kalkınma odaklı çalışmalar, bu çerçevede istihdam boyutu, enerji verimliliğinin özel önemi, bunun yanı sıra yenilenebilir enerji ve enerji teknolojilerinde fırsatlar ve karbon ayak izini daha politika odaklı olarak azaltmanın ve verimli büyümenin önemine ilişkin çok değerli tespit ve görüşler aldıklarını belirtti.



KİMYAGERLER, ALKOLÜ YAŞAMIN YAPI TAŞLARI OLAN AMİNO ASİTLERE DÖNÜŞTÜRMEİNİN BİR YOLUNU BULDU

Nature Chemistry dergisinde yayınlanan bir çalışmada, araştırmacılar, moleküler bağları daha önce görülmemiş bir hassasiyetle seçici olarak tanımlamayı ve değiştirmeyi içeren dönüşümü açıkladılar. Bulgular, bu ilaçları daha hızlı oluşturmak için yapılabilecek yeni amino asit tiplerini genişleterek bazı ilaçların oluşturulmasını kolaylaştırabilir.

Ohio State Üniversitesi kimya profesörü olan David Nagib, "Bu araştırmanın sonuçlarından biri doğal olmayan amino asitler yapmak için yeni bir yol bulmamızdır. Ve bu doğal olmayan amino asit-

leri, çeşitli hastalıkları hedefleyen yeni kompleks moleküller oluşturmak için kullanabiliriz" diyor.

Proteinlerimizi oluşturan amino asitler de bazen ilaçlarda yapı taşları olarak kullanılır, ancak farmasötik amaçlı bir laboratuvarında doğru üç boyutlu geometriye sahip yeni, yapay olanlar oluşturmak pahalı ve uzun bir süreç olabilir.

Alkolü, amino asitlere dönüştürmek için araştırmacılar alkolle atomik seviyede oynadılar. Bir alkol molekülü hidrojen, karbon ve oksijen olmak üzere üç farklı

elementten oluşur. Araştırmacılar, doğada ve ilaçlarda bulunan diğer en yaygın element olan bir azot atomunu tanıtmak için spesifik karbon ve hidrojen atomları arasındaki bağları kırmamanın bir yolunu buldular.

Nagib, "Alkolde, eşit karbon-hidrojen bağı çiftleri vardır, ancak bu bağlar molekül üzerindeki uzamsal düzenlemelerinde eşit değildir. Bunlardan birini, anahtar görevi görebilecek ilaçları yapmak için, yeni kimyasal yapıların inşasına izin verecek, çeşitli üç boyutlu şekillerle aminler yapmak için diğerlerinden alabiliriz" diyor.



DOW'NUN SERA GAZI EMİSYONU, PLASTİK ATIKLARI VE EKONOMİK ANLAMDAKİ YENİ HEDEFLERİ

Dow bir açıklama yayınlayarak; dünyadaki en yenilikçi, müşteri odaklı, kapsayıcı ve sürdürülebilir malzeme bilimi şirketi olma yolunda, gerek iklim değişikliğine gerek plastik atıklara karşı yeni ve iddialı hedeflerini duyurdu. Şirket aynı zamanda üst üste 17. yıldır Sürdürülebilirlik Raporu'nu (2019) yayımlayarak, 2025 Sürdürülebilirlik Hedefleri'ne yönelik olarak kaydettiği ilerlemeyi ve sonuçları açıkladı.



Dow yönetim kurulu başkanı ve genel müdürü Jim Fitterling şunları kaydetti: "Bu açıklamamız, 30 yıldan uzun bir süre önce başlayan sürdürülebilirlik yolculuğumuzdaki yeni aşamayı temsil ediyor. İklim değişikliği ve plastik atıklar, dünyanın karşılaştığı en büyük teknik, sosyal ve ekonomik meseleler arasında; ikisiyle de mücadelede, bizim ürün ve teknolojimiz kritik bir öneme sahip. Dow olarak biz, bu küresel zorlukların aşılmasına liderlik etme gibi bir sorumluluk ve fırsata sahibiz. Sürdürülebilir bir geleceğe ulaşmak mümkün, ancak bunun koşulu, bu meselelerle direkt olarak yüzleşerek, hesap verebilir olarak ve iş birliği yaparak hem iklim değişikliği hem de plastik atıklar

konusunu doğrudan ele alan, bilim ve teknoloji tabanlı yeni çözümler geliştirmek."

Dow'ın, 2025 Sürdürülebilirlik Hedefleri ile uyumlu ve bunlar üzerinde yükselen yeni sürdürülebilirlik amaçları arasında şunlar yer alıyor:

İklimi Korumak: Dow, 2030 yılına kadar, yıllık net karbon emisyonunu 5 milyon ton, yani 2020'deki düzeyine göre %15 azaltacak. Ayrıca Dow, Paris Anlaşması ile uyumlu biçimde 2050 yılına kadar karbon nötr olmayı hedefliyor. Şirket, daha az kaynak kullanarak üretim yapmasını ve müşterilerin karbon ayakizini azaltmasını sağlayan teknolojileri uygulamaya ve

geliştirmeye kararlı.

Atığı Engellemek: 2030'a kadar Dow, doğrudan tedbirler ve iş birlikleri kanalıyla 1 milyon ton plastiğin toplanmasını, yeniden kullanımını veya geri dönüşümünü sağlayarak "atığı engelleme" çabalarına katkıda bulunacak. Şirket, küresel geri dönüşümü önemli ölçüde artırmak amacıyla kritik teknolojilere ve altyapıya yatırım yapıyor ve iş birlikleri gerçekleştiriyor.

Döngüyü tamamlamak: 2035'e gelindiğinde Dow, ambalaj uygulamalarına yönelik ürettiği ürünlerin %100'ünün yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir olmasını sağlayarak "döngüyü tamamlamaya" yardımcı olacak. Dow, ambalaj uygulamalarına yönelik yeniden kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir çözümler tasarlamak ve sunmaya kararlı.

Sürdürülebilirlik amaçlarına ulaşmak için halen dünya çapında bir dizi tedbiri hayata geçiren Dow, Arjantin, Brezilya, Teksas ve Kentucky'deki üretim tesislerine yönelik yenilenebilir enerji anlaşmaları imzaladığını duyurdu. Böylece yenilenebilir kaynaklardan 338 megawatt daha enerji temin edecek olan Şirket, emisyonlarını 225.000 ton CO2 eşdeğeri daha azaltmayı öngörüyor. Şirket bu gidişle, 2025 yılına kadar 750 MW'lık yenilenebilir enerji kapasitesi sağlama hedefini de aşacakmış gibi görünüyor.

Birçok Dow ürünü, üretim sırasında gerçekleşen karbon emisyonunun düşürülmesine yardımcı olur. Daha hafif ve yakıt tasarruflu otomobiller; enerji verimliliği yüksek binalar; ve daha uzun süre sağlıklı ve taze kalan yiyecekler, nüfusu 2050'ye kadar 2 milyar daha artacak olan dünyamız için kritik adımlardır.

Dow ayrıca esnek ve dayanıklı ambalaj uygulamaları için mekanik olarak geri dönüştürülmüş, karbon ve enerji ayak izini yüzde 20 ila 30 düşürme imkanı sunan yeni plastik reçine serisini tanıttı.

Dow'ın plastik atıklar konusundaki hedefleri, yatırım ve işbirliklerine, örneğin Alliance to End Plastic Waste ve Circulate Capital'daki taahhüt ve yatırımlarına,

gerek atığın doğaya karışmasını engelleme gerekse de malzeme bilimi endüstrisinin döngüsel bir ekonomi haline gelmesini sağlama noktasında net amaçlar koyuyor. Dow'ın geri dönüşüm teknolojilerini geliştirmeye, müşterilerinin geri dönüştürülebilir ürünler tasarlamasını sağlamaya ve altyapı ve eğitim projelerini desteklemeye yönelik adımlarına dair başka örnekler için buraya tıklayabilirsiniz.

Dow başkan yardımcısı ve sürdürülebilirlik direktörü Mary Draves şunları ifade etti: "İklim değişikliğinin etkisini azaltmak ve plastik atıkları ortadan kaldırmak birbirine yakından bağlı toplumsal meseleler. Düşük karbon ekonomisi açısından vazgeçilmez teknolojiler üreten bir şirket olarak biz, düşük emisyonlu ve optimum verimli yeni üretim süreçleri geliştiriyor ve bunlara yatırım yapıyoruz. Atıkları artık sürdürülebilir malzemeler geliştirmeye devam etmemizi sağlayacak bir kaynak olarak görüyoruz."

Dow ayrıca, küresel sera gazı emisyonlarını azaltmaya yardımcı olan düşük karbonlu ürün ve teknolojilerin gelişimini ve satışını teşvik etmek ve şirketlerin bu sera gazı azaltımlarından sorumlu olmasını sağlamak için sektördeki önde gelen akademisyenler, STK'lar, denetim uzmanları, teknoloji ortakları ve sektördeki diğer şirketlerle iş birliği yapacak. Dow, bu iş birlikleriyle ilgili bu yıl içinde daha fazla bilgi paylaşmayı planlıyor.

Dow'ın 2019 Sürdürülebilirlik Raporu'nda belirtildiği üzere, şirket 2025 Sürdürülebilirlik Hedefleri'ne yönelik olarak ciddi ilerleme kaydetmiş durumda.

Örneğin, 2006'dan bu yana Dow;

- Sera gazı emisyonlarını yüzde 15 azalttı,
- İş planlamasına karbon ücretini dahil etti,
- Yenilenebilir enerji kapasitesine yatırım yaptı: Kimyasal endüstrisinde temiz enerji kullanımında bir numara olan Dow, yenilenebilir enerji kullanımında ilk 25 küresel şirket arasında yer alıyor.



TÜPRAŞ'TAN, AB AR-GE VE İNOVASYON PROGRAMI UFUK 2020 KAPSAMINDA ÇEVRE PROJESİ

Ortakları arasında Tüpraş'ın da yer aldığı "MOF4AIR" isimli Ar-Ge projesi, Ufuk 2020 programının "İleri Karbon dioksit Yakalama Teknolojileri" çağrısı kapsamında yüzde 100 desteklenmeye hak kazandı. Proje, Ufuk 2020 programının "İleri Karbon dioksit Yakalama Teknolojileri" çağrısı kapsamında desteklenen iki projeden biri olma başarısını gösterdi.

Tüpraş, değişen dünya trendleri ve iklim değişikliği ile ilgili uyum çalışmalarının artırılmasına yönelik geliştirilen Ar-Ge projelerinde

yer almaya devam ediyor. Ortakları arasında yer aldığı MOF4AIR Ar-Ge projesi ile Tüpraş, Avrupa'nın en kapsamlı Ar-Ge ve İnovasyon Programı olan Ufuk 2020'de yüzde 100 hibe desteği almaya hak kazandı.

Bu proje ile Tüpraş, endüstriyel süreçlerden çıkan karbon dioksit gazının verimli şekilde yakalanmasını ve karbon dioksit salınımının azaltılmasını sağlayacak teknolojik bir yöntem geliştirilmesine destek olarak çevreye katkıda bulunmayı hedefliyor. Baca gazlarındaki atık

karbon dioksitin yakalanmasına yönelik çalışmalar yürütecek olan Tüpraş, geliştirilecek teknolojiyi rafineri sahasında test etme imkânı bulacak. Proje kapsamında geliştirilen teknolojinin ve sistemin; enerji santralleri, rafineriler, çimento, demir ve çelik gibi çeşitli enerji ve karbon dioksit yoğunluğu bulunan endüstrilere açılımı hedefleniyor.

Koordinatörlüğünü Belçika'nın Mons Üniversitesi'nin üstlendiği MOF4AIR (Metal Organic Frameworks for carbon dioxide

Adsorption processes in power production and energy intensive industries) projesi; Belçika, Norveç, Fransa, İtalya, Yunanistan, Birleşik Krallık, Güney Kore ve Türkiye'den 14 kuruluşun ortaklığıyla gerçekleştiriliyor. Toplamda 11 milyon Avro bütçeye sahip MOF4AIR projesi kapsamında, Tüpraş'ın yüzde 100'ü Avrupa Birliği tarafından destekli olmak üzere 902 bin 500 Avro bütçesi bulunuyor.

CHEMSEC, KİMYA ENDÜSTRİSİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KARNESİNİ ÇIKARDI



Sürdürülebilirlik hakkında konuşmayan bir kimyasal şirketi bulmak neredeyse imkansız hale geldi. İsveçli sivil toplum kuruluşu olan ChemSec, bu hafta çıkardığı ChemScore karneleri ile bu süreci gerçek anlamda doğrulamayı amaçlıyor.

ChemSec; 35 kimya firmasını, daha güvenli alternatifler geliştirme çabaları, içerikler hakkındaki şeffaflıkları ve karşılaştıkları kazalar veya diğer skandallar temelinde derecelendirdi.

Sonuçlara göre Hollandalı yaşam bilimleri ve malzeme firması DSM, B notu ve olası 48 puandan 29'luk bir puanla alanı zirvede yer aldı. DSM'nin 10 kimyasalı, ChemSec'in "SIN" listesinde "substitute it now" yer aldı. Rapor kartına göre firma daha güvenli kimyasallar geliştirmek için çok çalışıyor ve önemli bir kazası ve skandalı yok.

Buna karşılık, Belçika metal ve malzeme şirketi Umicore, D notu ve 7 puanla sondan üçüncü oldu. Firma, COVID-19'un ChemSec'in araştırmasına tam olarak katılmasını engellediğini söylüyor. Umicore, "Çalışmanın yaklaşımını ve sonucunu inceleyeceğiz ve Umicore'un neler yapabileceğini göreceğiz" diyor.

ChemSec, ChemScore programıyla temel amacının yatırımcıları daha sürdürülebilir fikirli şirketlere yönlendirmek olduğunu belirtiyor.

ChemSec İcra Direktörü An-

ne-Sofie Bäcker, "ChemScore'un ana hedefi, yatırımcılara sektördeki en iyi ve en kötü performans sergileyenleri göstermek ve onları doğru işlere yatırım yapmaya yönlendirmektir. Kimya endüstrisi dünyanın en büyük endüstrilerinden biri olmasına rağmen, genellikle radarın altında uçuyor. Sürdürülebilirlik üzerine yapılan tartışmalarda kimyasalların yönü de öyle. Gerçek şu ki, Avrupa'daki tüm kimyasalların% 70'inden fazlası insan sağlığı ve / veya çevre için tehlikelidir. Bunu akılda tutarak, kimyasalların sürdürülebilirlik açısından sıklıkla göz ardı edilmesi gariptir" diyor.

Yatırımcılar, zararlı kimyasallar üretiminin yatırım yaptıkları şirketler için ciddi bir gelecek yükümlülüğü riski taşıdığını anlamalıdır. ChemScore'u kullanarak yatırımcılar bu gibi sorunları gerçekleştirmeden öngörebilirler.

ChemScore, kimya endüstrisi temsilcilerinin ve 356 milyar £ yönetim altındaki varlıklara sahip küresel bir varlık yöneticisi olan Aviva Investors'in katkılarıyla geliştirildi.

ChemSec, tehlikeli kimyasalların



üretimi, daha güvenli alternatiflerin geliştirilmesi, şeffaflık ve tartışmalara dayalı olarak halka açık en büyük 35 kimya şirketini sıraladı.

1. Tehlikeli Ürün Portföyü - her şirket tarafından toplam tehlikeli madde üretimi, şirketin toplam geliri esas alınarak ağırlıklandırılmıştır.
2. Daha Güvenli Kimyasalların Geliştirilmesi - tasarım aşamasından itibaren daha

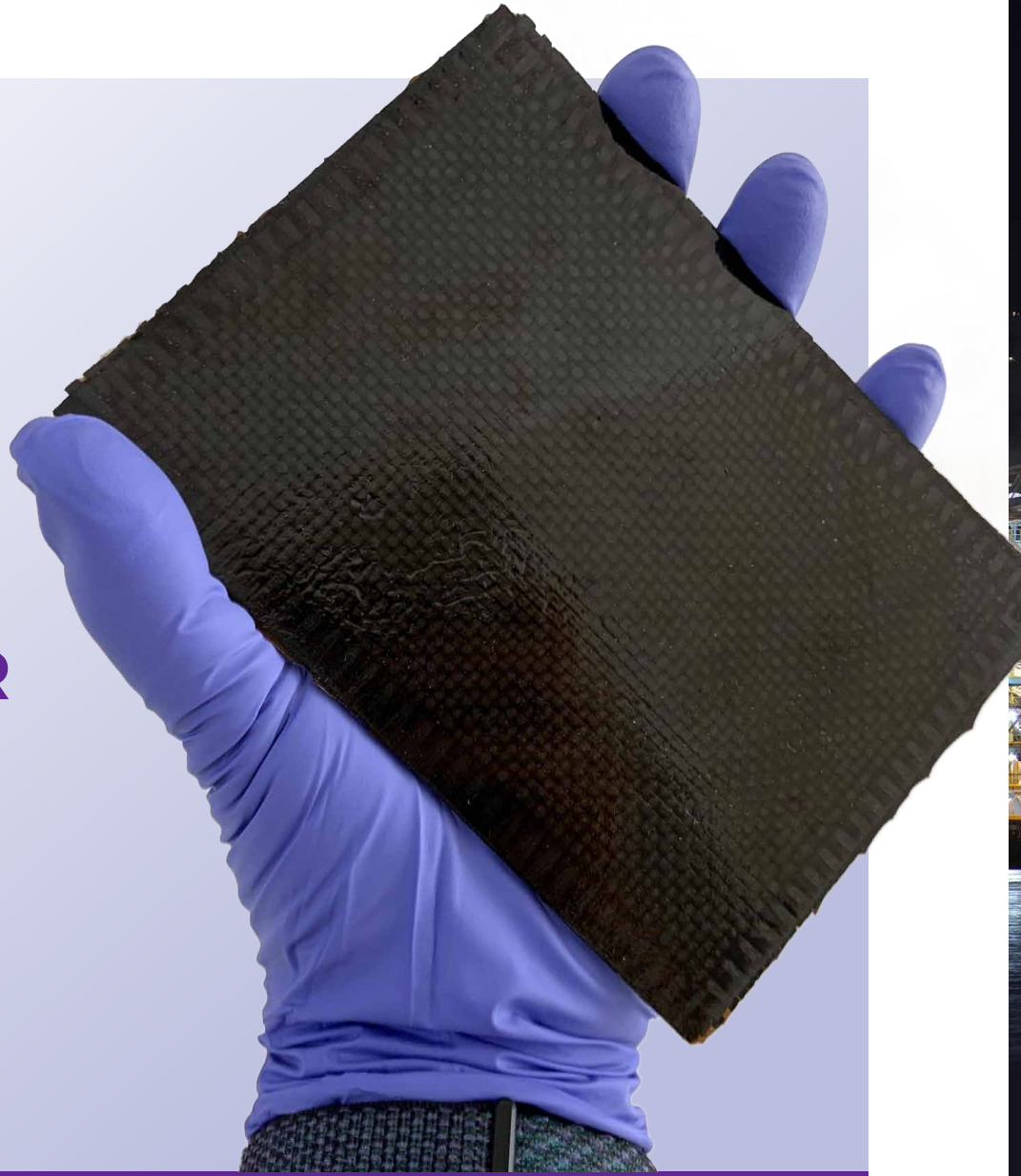
güvenli ürünlere yönelik strateji, daha güvenli ürünlerin pazarlanması, Ar-Ge ve yeşil kimya.

3. Yönetim ve Şeffaflık - şirketlerin ürün bileşenlerine şeffaflığı ve belirli maddeleri aşamalı olarak kamuya açıklama taahhütleri.
4. Tartışmalar - şirketlerin kaza ve para cezaları ve borç davaları gibi tartışmalara ilişkin sicili.

Sıralama aşağıdaki gibidir.

1. DSM: B	10. Asahi Kasei: C-	19. Shin- Etsu: C-	28. Solvay: D+
2. Indorama: B-	11. Sherwin - Williams:	20. Braskem: D+	29. LyondellBasel: D+
3. AkzoNobel: C+	12. Yara: C-	21. DuPont: D+	30. Lotte Chemical: D+
4. Linde: C+	13. BASF C-	22. Mitsubishi Chemical: D+	31. PTT Global Chemical: D
5. Johnson Matthey: C	14. Bayer: C-	23. SABIC: D+	32. Formosa: D
6. Air Liquide: C	15. Ecolab: C-	24. Sumitomo Chemical: D+	33. Umicore: D
7. Covestro: C	16. Mitsui Chemicals: C-	25. Toray: D+	34. Sasol: D
8. Nan Ya Plastics : C	17. Nutrien C-	26. DOW: D+	35. Sinopec: D
9. LG Chem: C	18. Evonik: C-	27. PPG Industries: D+	

ÇEVRE DOSTU VE ALEV GECİKTİRİCİ ÖZELLİKLİ KARBON FİBER TAKVİYELİ PLASTİK



Çelikten yaklaşık dört kat daha hafif ancak 10 kat daha güçlü olan karbon fiber içeren kompozit bir malzeme olan CFRP (karbon fiber takviyeli plastik), havacılık, otomotiv, gemi yapımı ve spor ekipmanları endüstrilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapısal olarak CFRP, karbon fiber ve epoksi reçinesinden oluşur. Mekanik rijitlik elde etmek için karbon fiber ve epoksi reçinesinin CFRP'ye bağlanması güçlü olmalıdır. Ayrıca CFRP, günlük yaşamla yakından ilgili amaçlar için kullanıldığından, örneğin bir inşaat malzemesi olarak kullanıldığından, yangına karşı güvenli olmalıdır. Bu özellikleri oluşması için CFRP, ilgili katkı maddeleri ile birlikte sentezlenir.

Isıya duyarlılığı nedeniyle CFRP, halojen alev geciktirici ilave edilerek yangına karşı güvenli hale getirilmiştir. Bununla birlikte, CFRP'de halojen kulla-

nımı dünya çapında yasaklanmıştır, çünkü geri dönüşüm için yakıldığında toksik maddeler üretmektedir.

Amaç, toksik olmayan, güvenli bir malzeme kullanılarak CFRP'yi alev geciktirici özellikli yapmak.

KIST'in (Korea Institute of Science and Technology) İleri Kompozit Malzemeler Enstitüsü'nün baş araştırmacısı olan Jung Yong-chae, CFRP'nin mekanik sağlamlığını ve alev geciktiriciliğini çevre dostu bir madde olan tannik asitle (tanen) iyileştirmeye çalıştı. Tannik asit karakteristik olarak karbon fiber ile güçlü bir şekilde bağlanır. Ayrıca yakıldığında odun kömürüne dönüşür. Kömürleşmiş tannik asit, harici oksijen girişini engelleyen bir bariyer görevi görür. Tanist asitten epoksi reçinesi üretip karbon fibere karıştırarak KIST

araştırma ekibi, güçlü ve alev geciktirici bir CFRP'yi başarıyla geliştirdi.

Isıya karşı savunmasız olan geleneksel epoksi reçinesinin aksine, tanik asitten yapılan epoksi reçine alev geciktiricidir ve hiçbir katkı maddesi gerektirmez. Bu, CFRP'yi geri dönüşüm için yakarken oluşan toksik maddelerin artık sorun olmayacağı anlamına gelir. Ayrıca, geleneksel CFRP yandığında, tam geri dönüşümden kaçınarak epoksi reçinesinin performansını azalttığından, araştırma ekibi yeni bir geri dönüşüm yöntemi de geliştirdi.

CFRP'nin suda kritik bir sıvı halde CFRP'nin% 99'undan fazlası eritilerek karbon fiber performansı azaltılmadan geri kazanılabilir. Ayrıca eritildiğinde epoksi reçinesinin, elektronik malzeme (Optik, Algılama, Biyogörüntüleme vb.) Olarak

kullanılabilen "karbon dots" adı verilen bir madde ürettiği bulunmuştur. Epoksi reçineyi yakan ve sadece tamamlanmamış karbon fiberin geri dönüştürülmesini sağlayan yakma ile geri dönüşüm yönteminin aksine, bu yeni geri dönüşüm yöntemi, bir kompozit malzemenin tüm bileşenlerinin geri dönüşümünü sağlar.

Dr. Jung, "Alev geciktirici, mekanik sertlik ve geri dönüştürülebilirlik açısından konvansiyonel karbon fiber takviyeli plastiğe göre dramatik bir gelişme olan genişletilmiş uygulama alanına sahip kompozit bir malzeme oluşturduk. Daha da gelişmiş özellikler elde etmek ve uygulama alanını daha da genişletmek için bu kompozit malzemenin yapısını gözden geçireceğiz" diyor.



ATIK KÜKÜRTTEN YAPILAN POLİMERLERDEKİ YENİ GELİŞMELER

Liverpool Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, bazı geleneksel petrokimya bazlı plastiklere, çevre dostu bir alternatif sağlayan yeni kükürt polimerleri geliştirme arayışında önemli ilerlemeler kaydediyor.

Liverpool Üniversitesi ve Kraliyet Derneği Araştırma Görevlisi Dr. Tom Hasell ve ekibi, kükürt polimer teknolojileri ve uygulamaları için pratik ve heyecan verici gelişmeler gösteren iki makale yayınladı. Bu yeni araştırma, polimerleri kükürttten elde etmek için yeni bir katalitik süreç bildirdikleri 2019'da ki keşiflerini temel alıyor.

Kükürt birçok endüstriyel prostesten gelen bir atık üründür ve son yıllarda bilim insanlarının onu plastik üretimi için bir alternatif olarak kullanmaya ilgi duymaya başlamışlardır. Bol miktarda teda-

rik edilmesinin yanı sıra, kükürt de daha kolay geri dönüştürülebilir polimerlere yol açma avantajına sahiptir.

Angewandte Chemie'de yayınlanan ilk makalede, Dr. Hasell ve ekibi, kükürt polimerlerinin zayıflığını ele alan ve uygulamasını sınırlayan bir faktöre çözüm bulduklarını belirtiyor.

Makalede, polimer zincirine ikinci tip bir bağ olarak üretan bağları eklenmesinin kükürt polimerlerinin mukavemetini 135 kata kadar arttırdığı gösterilmektedir.

Ayrıca güçlendirilmiş kükürt polimerlerinin şekil hafızası etkilerine sahip olduğu da bulunmuştur. Biraz ısıtıldıklarında, önceki şekli 'hatırlar' ve ona geri dönerler. Bu işlem ve geçici deformasyon bir-

çok kez tekrarlanabilir.

Bu, kükürt polimerleri için bir ilktir ve bu olağandışı özelliklere rağmen, polimerlerin kükürt bağları, geri dönüşümü hala kolay olduğu ve yumuşak robotik, ilaç ve kendi kendini onaran nesnelere gibi alanlarda potansiyel uygulamaları açtığı anlamına gelir.

Yayınlanan ikinci bir makalede ise, Dr. Hasell'in grubu, Avustralya'daki Flinders Üniversitesi'ndeki araştırmacılarla kükürt polimerlerinin dakikalar içinde orijinal güçlerine kolayca kendiliğinden tamir edilebilecek kauçuk benzeri malzemeler oluşturabileceği belirtiliyor. Burada yapılan işlem sadece kırık yüzeylerdeki bağların tekrar iyileşmesine yardımcı olan bir amin katalizörünün uygulanmasıdır.

Bu yeni kauçuk ve katalizör, esnek, onarılabılır, sürdürülebilir nesnelere yapmak için düşük enerji tüketimi ile kullanılabilir, böylelikle yeni kükürt polimerleri için çok gerçek ve kullanışlı bir uygulama sağlanabilir.

Tom Hasell, "Bu makaleler her ikisi de atık kükürttten yapılan polimerlerin bazı geleneksel petrokimya bazlı plastikler için uygun bir yedek malzeme olma potansiyelini gösteriyor. Sadece yedek malzeme olarak değil, geri dönüşümü daha kolay olan ve kimyagerlerin keşfetmesi için heyecan verici yeni özelliklere sahip bir malzeme olarak dikkat çekiyor. Araştırmacıların bu yeni bulguları, özellikle de bellek şeklini ve" yeniden programlama "özelliklerini kullanmak için ne tür fikirlere sahip olduklarını görmek bizi heyecanlandırıyor" diyor.



EVONİK'TEN DAHA HESAPLI YEŞİL HİDROJEN İSTEĞİ

Yeşil hidrojen, enerji endüstrisinde hem sanayi hem de ulaşım için karbonsuz bir yakıt ve kimya endüstrisi için önemli bir hammadde olarak bir umut ışığıdır. Yeşil hidrojen, yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrik kullanılarak elektroliz yoluyla sudan üretilir. Karbondioksiti serbest bırakan bir işlemde genellikle metan gazından elde edilen geleneksel

büyük etkisi olan elektrolizörün merkezi bileşeni, iyon ileten bir membrandır. Evonik şimdi elektrolitik hidrojen üretiminin atılımına katkıda bulunacak yeni bir anyon değişim membranı (AEM) geliştirdi. Evonik'in stratejik inovasyon birimi Creavis'te membran araştırmalarından sorumlu Oliver Conradi, "Membranımız yüksek verimli ve ekonomik olarak uygun

şimdi o anahtarı tutuyoruz" diyor.

Anyon değişim membranları ile elektroliz, diyaframlar (AEL) kullanan geleneksel alkalın elektroliz veya değerli metaller gibi ham maddelere yüksek oranda bağımlı olan proton değişim membranı elektrolizi (PEM) gibi diğer elektrolitik işlemlere kıyasla belirgin faydalara sahiptir. Yenilikçi AEM

CHANNEL projesinde, sanayi ve araştırma organizasyonlarından yüksek nitelikli ortaklardan oluşan bir konsorsiyum, Evonik'in yeni membranlarına dayanan bir AEM elektroliz sistemi planlayacak, inşa edecek ve test edecektir.

CHANNEL projesinin ismi "Cost-efficient Hydrogen production unit based on ANionN exchange membrane Electrolysis" tanımının harflerinden oluşmaktadır.

Proje üç yıl sürecek ve Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 araştırma programından yaklaşık 2 milyon € finansman alacak. AEM membranı sağlayan Evonik'e ek olarak, diğer proje ortakları Shell (Hollanda; hidrojen kullanıcısı), Enapter (İtalya; elektrolizör için tesis mühendisliği), Forschungszentrum Jülich (Almanya; Membran-elektrot montajlarında Ar-Ge) Norveç Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (katalizörler) ve Norveç'te proje koordinasyonundan sorumlu bağımsız bir araştırma kuruluşu olan SINTEF. Konsorsiyum yeşil hidrojen üretimi için tüm değer zincirini kapsamaktadır.



hidrojenden hala çok daha pahalıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen düşük maliyetli elektriğin yanı sıra, elektrolizöre yapılan yatırım, yeşil hidrojenin düşük maliyetli üretiminde önemli bir faktördür.

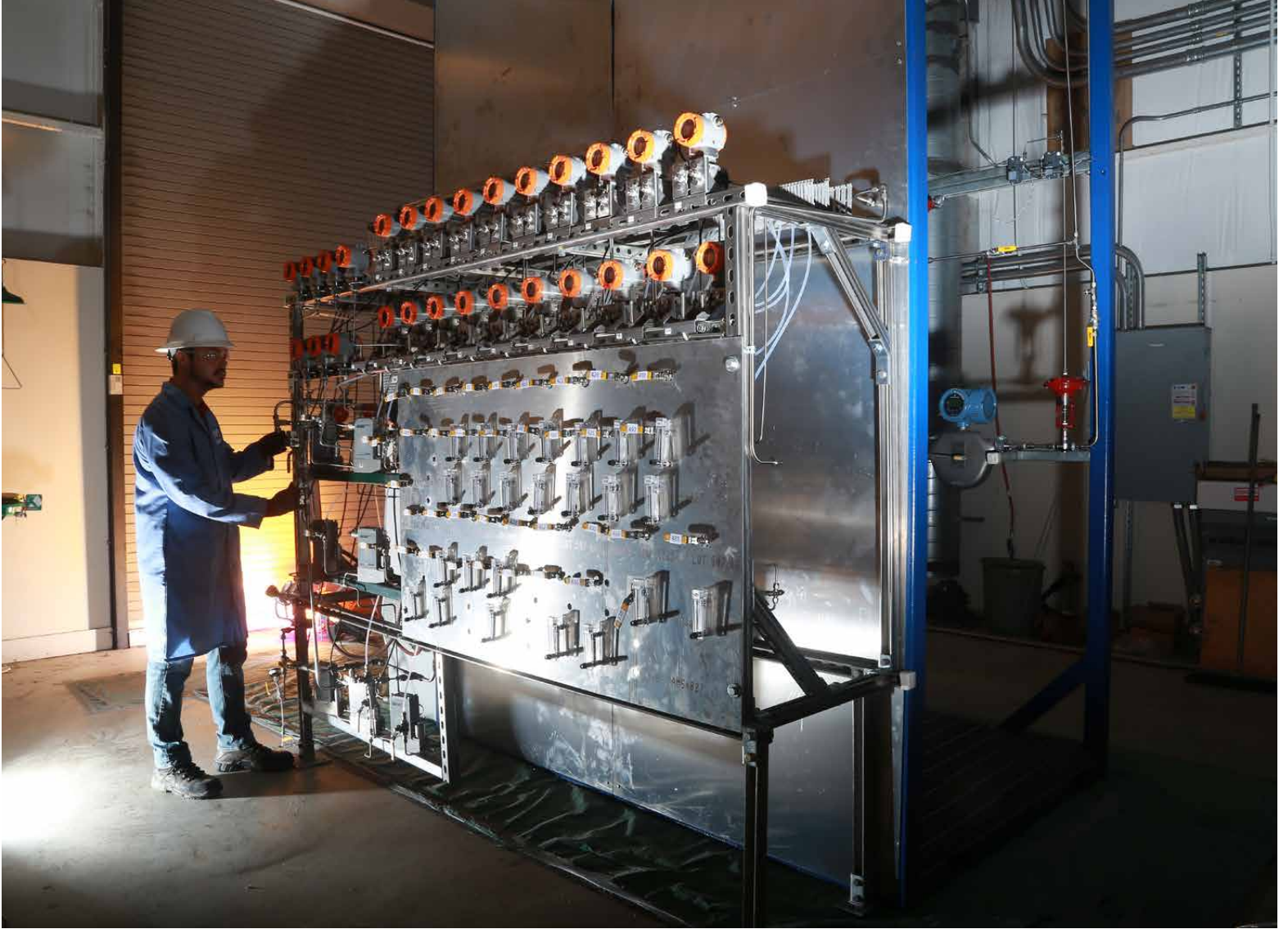
Verimlilik ve güvenilirlik üzerinde

lanabilir elektroliz teknolojisinin ticari olarak gerçekleştirilmesine izin verebilir" diyor.

Geliştirilen membran, mükemmel iletkenliğe sahip dirençli bir polimer içerir. Conradi; "Bu membranın arkasındaki polimer kimyası, etkili elektrolizin anahtarıdır. Ve

konsepti, alkalın koşullarda elektroliz için kullanılan hücreler, değerli metal gerektirmediğinden yatırım maliyetlerini azaltır. Bu nedenle, çok daha ucuz malzemeler kullanılabilir. AEM elektroliz platformunun diğer özellikleri yüksek akım yoğunluğu, çok iyi verimlilik ve yüksek esnekliktir.

ENDÜSTRİYEL KİMYADAKİ EN BÜYÜK SORUNLARDAN BİRİNE ÇÖZÜM ARANIYOR



Dow ve Shell elektrikli kraker ünitelerini geliştirmek için bir araya geldi ve Start-up firması olan EcoCatalytic, etanı etilene dönüştürmek için oksidatif dehidrojenasyon kullanan bir pilot üniteyi kurduğunu açıkladı.

Petrokimya yapımında kullanılan geleneksel buhar kırma yöntemi, enerji açısından oldukça yoğundur. Hidrokarbon yakıtlı fırınlar, petrokimyasalların yapı taşlarından biri olan etan gibi alkanlara dönüştürmek için gerekli bir sıcaklık olan 800° C'nin üzerine ısıtılır.

Dow ve Shell'de, yanma yerine elektrikten ısı kullanan bir etilen krakeri geliştirmek için çalışmalar devam etmektedir. Böyle bir ku-

rulum, elektrik şebekesine yenilenebilir enerji ile güç verilirse CO2 emisyonlarından tasarruf edebilir.

Shell'in kimyasal işlerinden sorumlu başkan yardımcısı Thomas Casparie, "Dow ile yapılan bu yeni çalışma kimyasalların üretiminden kaynaklanan karbon emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunma potansiyeline sahip" diyor.

BASF ise, kraker ünitelerini elektrikleştirmek için teknoloji şirketi

Linde ile birlikte çalışıyor. Alman kimya şirketi, elektrik enerjisine geçmenin kraker CO2 emisyonlarını % 90 oranında azaltabileceğini belirtiyor.

Finli bir Start-up firması olan Colbrook ise, hammaddeyi kırmak için gereken ısıyı üretmek için elektrikle çalışan yüksek hızlı rotorlar kullanan bir süreç geliştiriyor.

Massachusetts merkezli EcoCa-

talytic, oksidatif sürecinin % 80 CO2 emisyon tasarrufu sağlayabileceğini iddia ediyor. İçinde bir metal oksit transfer maddesi, etanın etilene ve suya dönüştürülmesini sağlar. Transfer ajanı daha sonra hava ile yeniden oksitlenir. EcoCatalytic, ABD Enerji Bakanlığı'ndan aldığı 2 milyon dolarlık hibe ile çalışmalarına devam etmektedir.

ANTİK ENZİMLER DAHA YEŞİL KİMYAYA KATKIDA BULUNABİLİR



Antik protein yapılarına dayanarak, yeni kimyasal reaksiyonlar için enzimler oluşturmak ve bunları iyileştirmek için biyoinformatik hesaplamayı kullanmak mümkündür.

Uppsala Üniversitesi'ndeki bir araştırma ekibi, birkaç milyar yıllık enzimi diriltti ve modern versiyonlarını farklı kimyasal reaksiyonları katalize etmek için yeniden programladı. Yöntem, biyoteknoloji içerisinde enzim biyoreaktörleri gibi sürdürülebilir çözümler geliştirmek veya çevresel toksinleri kimyasal olarak bozmak için kullanılabilir.

Uppsala Üniversitesi'nde araştırma ekibine liderlik eden Lynn Kamerlin, "Milyarlarca yıllık evrimi simüle etmek için özel bir yazılım kullandık ve tamamen yeni bir reaksiyonu katalize edebilecek etkili bir enzim geliştirebildik. Bu inanılmaz derecede heyecan verici" diyor.

ENZİMLER, KİMYASAL REAKSİYONLARI KATALİZE EDEBİLMEKTEDİRLER.

Enzimler ayrıca biyolojik olarak parçalanabilir ve minimum karbon ayak izine sahiptirler. Çoğu enzim, biyolojik süreçlerde, örneğin vücudumuzda önemli bir işlev gören belirli bir kimyasal reaksiyon için katalizörlerdir.

Biyoteknoloji içerisinde, yeşil kimya, sürdürülebilir kataliz ve çevresel olarak toksik maddelerin kimyasal olarak parçalanması için alışılmadık reaksiyonları katalize

edebilen yeni enzimler geliştirmek için yoğun çalışmalar yapılmaktadır.

Uppsala Üniversitesi'ndeki araştırma ekibi, İspanya'da Universidad de Granada'daki meslektaşlarıyla birlikte önce eski enzimlerde, sonra da bilgisayarda olmak üzere enzimlerini diriltmek için çalıştı. İlkel enzimler biyoteknoloji içinde arzu edilen birçok özelliğe sahiptir. Aşırı sıcaklıklara dayanabilirler ve yapısal olarak daha esneklerdir, bu da onları modern eşdeğerlerinden daha kolay değiştirmelerini sağlar.

Araştırmacılar, tamamen yeni bir doğal olmayan reaksiyonu katalize etmek için eski antibiyotik parçalayıcı enzimleri yeniden üretmeyi başardılar. Ancak, yenden geliştirilen enzimler reaksiyonu önemli ölçüde hızlandırsa da, doğal olarak bulunan enzimlerin çoğundan çok daha yavaştı.

Bu nedenle, araştırmacılar enzimin verimliliğini artırmak için yapıdaki hangi değişikliklerin daha hızlı reaksiyona yol açacağını hesaplamak için bilgisayarlar kullandılar. Daha etkili enzim varyantlarını tahmin etmek için evrimsel bilgi ve protein stabilitesi hesaplamalarının bir kombinasyonunu kullanan FuncLib adlı yeni bir yöntem kullandılar.

FuncLib tarafından toplam 3.000 potansiyel yeni enzim varyantı tahmin edildi ve bunlardan en umut verici 20 tanesi laboratuvarında test edildi. Bunlardan dördü orijinal enzime çok daha hızlıydı. En iyisi ortalama modern, doğal olarak oluşan enzimler kadar etkiliydi.

Lynn Kamerlin, "Çalışmamız, daha sürdürülebilir bir gelecek için yeni, etkili enzimler tasarlanmasının mümkün olduğunu gösteriyor" diyor.

COVID-19 TEŞHİSİNDE BİYOSENSÖR TEMELLİ TANI KİTİ PROJESİNE TÜBİTAK'TAN DESTEK

Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. K. Arzum Erdem Gürsan'ın yürütücülüğünde COVID-19 teşhisine yönelik biyosensör temelli tanı kiti geliştirme proje başvurusu, TÜBİTAK tarafından desteklenmeye hak kazandı. Proje ekibini tebrik eden Ege Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Necdet Budak, "Üniversitemiz bilim insanları öncülüğünde hazırlanan projeler TÜBİTAK tarafından desteklenmeye devam ediyor. COVID-19 teşhisine ve bulaşın engellenmesine yönelik biyosensör temelli tanı kiti geliştirme projemiz, TÜBİTAK-1005 programı kapsamında desteklenecek. Proje, özellikle ülkemizde ihtiyaç duyulan, teknolojik dışa bağımlılığımızı azaltmayı ve ülkemizin rekabet gücünü artıracak yeni bir yöntem geliştirme amacını taşıyor. Her hastalıkta olduğu gibi COVID-19'da da erken teşhis önem taşıyor. Proje, vakaların erken tespitini sağlayacağı için yayılmanın da önüne geçecek.

Nitelikli çalışmalar ile hem üniversitemize hem ülkemize değer katan bilim ekibini tebrik ediyor başarılarının devamını diliyorum" dedi.

Egeli başarılı ve üretken bilim insanı Eczacılık Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. K. Arzum Erdem Gürsan'ın yürütücülüğünde COVID-19 teşhisine yönelik biyosensör temelli tanı kiti geliştirme proje başvurusu TÜBİTAK tarafından desteklenmeye hak kazandı. Proje ile COVID-19'un erken teşhisine yönelik, antikor temelli elektrokimyasal biyosensörlere dayalı erken tanı yöntemlerinin geliştirilmesi hedefleniyor. Ayrıca, projede yer alacak doktora öğrencisi M. Hüseyin Şentürk ve doktora sonrası araştırmacı Dr. Ece Ekşin, STAR Araştırmacı bursuyla ödüllendirildi.

**"PROJE ÜLKEMİZİN
TEKNOLOJİK DİŞA
BAĞIMLILIĞIMIZI
AZALTACAK"**

Projenin yürütücüsü Prof. Dr. K. Arzum Erdem Gürsan, "Ülkemizde ihtiyaç duyulan, teknolojik dışa bağımlılığımızı azaltacak ve ülkemizin rekabet gücünü artıracak yeni bir yöntem geliştirme amacına yönelik hazırladığımız proje, TÜBİTAK-1005 programı kapsamında desteklenecek. Projede, COVID-19'un erken teşhisine yönelik, antikor temelli elektrokimyasal biyosensörlere dayalı erken tanı yöntemlerinin geliştirilmesi hedefliyoruz. Ayrıca, projede yer alacak doktora öğrencisi M. Hüseyin Şentürk ve doktora sonrası araştırmacı Dr. Ece Ekşin, STAR Araştırmacı bursuyla ödüllendirildi. TÜBİTAK 2247-C Stajyer Araştırmacı Burs Programı'nın (STAR) amacı, yeni tip koronavirüsün teşhis ve tedavisine yönelik araştırma projelerinde görev alan Türkiye'de lisans, tezli yüksek lisans ve doktora öğrenimi gören öğrenciler ile doktora sonrası araştırmacıları teşvik etmek ve desteklemektir" dedi.

**"ERKEN TEŞHİS İLE BULAŞIN
ÖNLENMESİNE KATKI
SAĞLAYACAK"**

Prof. Dr. K. Arzum Erdem Gürsan, "Yeni Koronavirüs ilk olarak Çin'in Wuhan Eyaleti'nde aralık ayı sonunda ateş, öksürük, nefes darlığı gibi belirtilerle gelişen hastalar üzerindeki araştırmalar sonucunda 13 Ocak 2020'de tanımlanmıştır. Yeni Koronavirüs resmi olarak SARS-CoV-2 olarak adlandırılmış, yol açtığı hastalığın adı COVID-19 olarak belirlenmiştir. Virüsün hayvandan insana bulaştığı açıklandıktan birkaç hafta içinde insandan insana hızlı bir şekilde bulaştığı anlaşılacak Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir. Ülkemizde 16 Haziran 2020 itibarıyla toplam vaka sayısı 181 bin civarında iken dünyada 8 milyonu aşkın kişiye COVID-19 tanısı koyulduğu Dünya Sağlık Örgütü tarafından rapor edilmiştir. Projemizde COVID-19 teşhisine yönelik hastabaşı analizlerde kolaylıkla kullanılacak, ekonomik, az miktarda örnek ile güvenilir ve duyarlı bir şekilde analizi gerçekleştirebilen antikor temelli biyosensörlerin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Biyosensörler konusunda 26 yıllık bilimsel birikimimden yola çıkarak COVID-19 pandemi sürecinde nasıl katkı sağlayabiliriz diye düşünürken, ekibimle birlikte projeyi geliştirdik. Proje çıktılarımızın COVID-19 hastalığı şüphesi taşıyan bireylerde erken teşhis ile bulaşın önlenmesi sayesinde hem bireysel hem de halk sağlığı düzeyinde küresel sağlık üzerinde önemli etkiler sağlayacağına inanıyoruz. STAR araştırmacı burs programında COVID-19 teşhisine yönelik tanı kitleri konusunda burs kazanan iki genç araştırmacıyı da destekleyecek olan TÜBİTAK projemizde elde edilecek verilerin farklı hastalıkların tayinine yönelik biyosensörlerin geliştirilmesi çalışmalarına da katkı sağlayacağına inanıyoruz" şeklinde açıklama yaptı.





YERLİ AŞI İÇİN HEDEF 2021

Koronavirüs ile mücadelede aşı geliştirme çalışmaları yürüten Boğaziçi Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Nesrin Özören; 2021'de Türkiye'den bir veya iki aşının geliştirilmesinin beklendiğini belirtti.

Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Başkanı Prof. Dr. Nesrin Özören, Bilim Akademisi'nin Covid-19 Webinarları başlığı altında 18 Haziran'da Zoom ve Youtube'da gerçekleştirdiği "Covid-19 Pandemisinde İlaç ve Aşı Çalışmaları" yayınına konuk oldu.

Webinar'a Prof. Dr. Nesrin Özö-

ren'in yanı sıra, Bilim Akademisi üyeleri Prof. Dr. İhsan Gürsel (Bilkent Üniversitesi) ile Prof. Dr. Hakan Orer (Koç Üniversitesi), Bilim Akademisi yönetim kurulu üyesi Prof. Dr. Reyhan Küçükka-ya'nın moderasyonu ile katılarak Covid-19 pandemisinde aşı ve ilaç çalışmalarını değerlendirdiler.

Webinar'da konuşan Nesrin Özören 2009 yılından bu yana çalıştıkları ASC Zerreçik Teknolojisi'ni SARS-Cov-2 için kullanmaya başladıklarını ve Covid-19 aşı çalışmalarını Sanayi Bakanlığı ve TÜBİTAK'ın da dahil olduğu konsorsiyum çerçevesinde yürüttüklerini belirterek şu bilgileri verdi: "Türkiye'de şu anda 8'i TÜBİTAK destekli, 5'i ise TÜSEB destekli olmak üzere konsorsiyumumuz bünyesinde 13 farklı grup aşı geliştiriyor. Konsorsiyumda çok güzel bir ortaklık oluştu; farklı gruplar birbirlerine bilimsel destek veriyor. Ben bu şartlar altında

gelecek yıl Türkiye'den 1 veya 2 değişik aşının çıkabileceğini düşünüyorum".

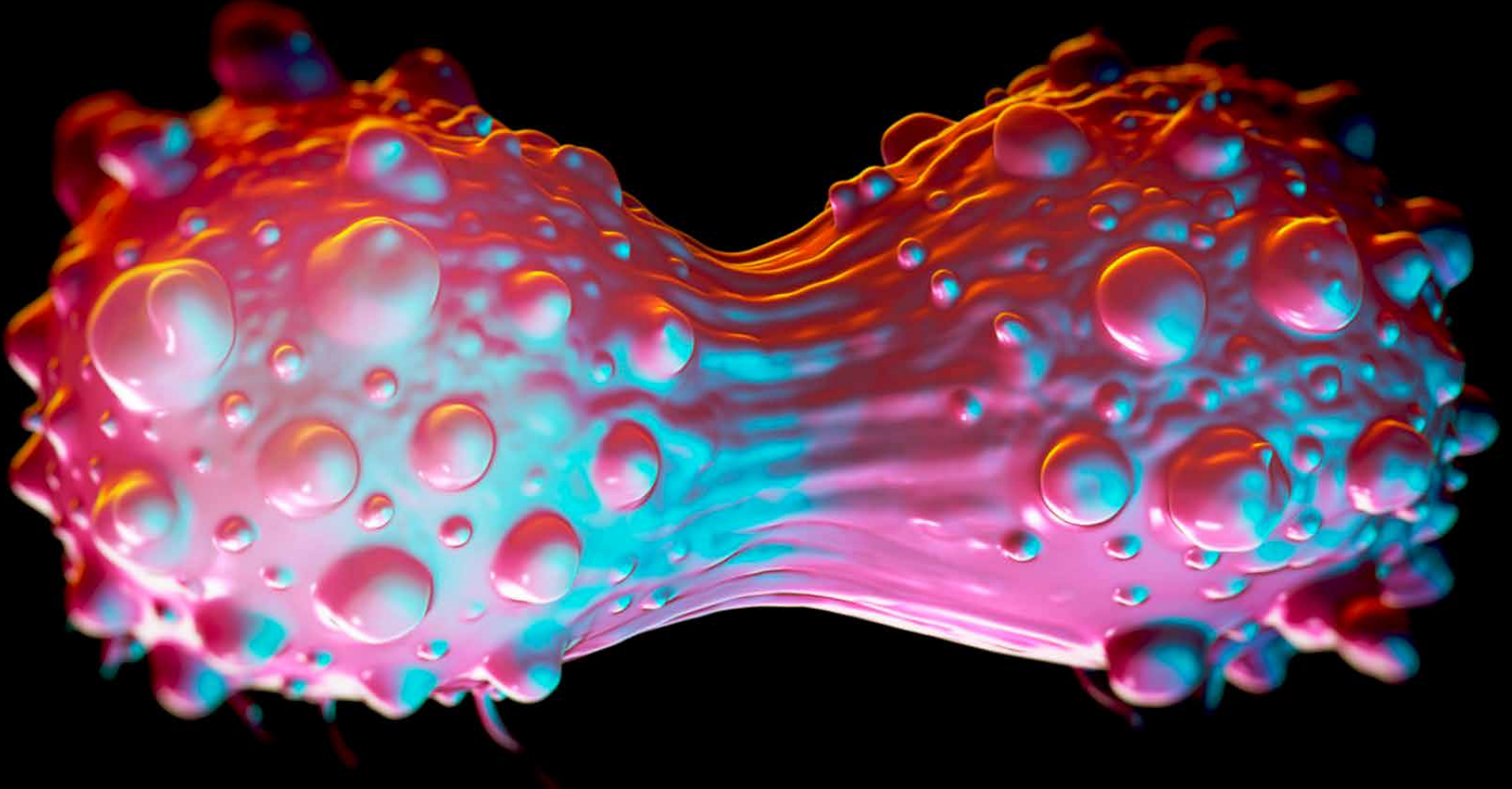
Moleküler biyoloji teknolojisinin 1980 ve 1990'larda geliştiğini ve son 40 yılda önemli ilerlemeler kaydedildiğini belirten Özören, "Moleküler biyoloji alanında şu an en güçlü zamanımızdayız Sadece virüsün yapısı değil ; virüsün mutasyona nasıl uğradığı, mutasyonun etkileşimi nasıl bozduğu gibi konularda bilgisayar destekli modeller geliştiriliyor. Hali hazırda biz temel bilimciler ve bilgisayar bilimcileri birlikte çalışarak yeni stratejiler peşindeyiz. Yenilikçi yaklaşımların önünün açılması gerektiğini düşünüyorum" dedi.

Normalleşme sürecine de değinen Nesrin Özören, yeni normal adı verilen bu dönemde istisnasız herkesin maske takmasının çok da mümkün olamayacağına dikkat çekerek bu dönemde insanların

artık dışarı çıkmaya bile korkar hale geldiğinden bahsetti ve şöyle devam etti: "İnsanlar artık dışarı çıkmaktan çekiniyor; güneşe bile çıkmıyorlar. Eğer kalabalık bir yerde değilsek dışarı çıkmaktan korkmaya gerek yok. D vitamini almamız gerekiyor çünkü D vitamini bağışıklık sistemimiz için çok önemli".

Özören, webinar'daki konuşmasını şöyle tamamladı: "Halk Sağlığı Kurulu, pandemiyi çıktığı ilk 1-2 ay uzmanlara virüs dizilimi örneği vermedi ve moleküler biyologlar olarak biz bu dizilimler üzerine yeterince çalışmadık. Oysa veriler paylaşılmış olsaydı 20-30 bin virüs dizilimi yapabilirdik. Testler konusunda da benzer bir yaklaşım sergilendi, bu konuda da eleştirilerimi ifade etmek istiyorum".

Webinar'ı izlemek isteyenler için link: <https://www.youtube.com/watch?v=d4T83G1Qerc>



KANSERE KARŞI MÜCADELE İÇİN BİYOAKTİF DOĞAL BİLEŞİK: FİTOALEKSİN

Bitkiler patojenik organizmaların istilâsına karşı çeşitli korunma mekanizmalarına sahiptirler. Bunlar fiziksel (epidermisi kaplayan kütikula) veya kimyasal (fenollar gibi fungitoksik maddeler) yapılar olabilir. Bitkiler patojenik bir mantar istilâsına maruz kaldıkları zaman, kendilerini savunma amacı ile yeni fungitoksik maddeler meydana getirmektedirler. Bitki hücrelerinin sadece patojenle temas ettikleri zaman meydana getirdikleri bu bileşiklere Fitoaleksinler (Fiton=Bitki, Aleksin=Koruyucu' bileşik anlamına gelmektedir) adı verilmektedir.

Fitoaleksinler ayrıca, insanlarda sağlığı geliştirici etkileri ve bitki sağlığındaki hayati rolleri nedeniyle son yıllarda çok dikkat çeken

biyoaktif fitokimyasallardır. TU Dresden'deki kimyagerler şimdi bu maddeler için yeni ve çok verimli bir sentez geliştirdiler. Yeni yöntemle, daha basit bir fitoaleksin üretiminin ve dolayısıyla özellikle kansere karşı mücadeledeki olumlu etkilerine ilişkin olarak etkileri üzerinde büyük ölçekli araştırmaların yolunu açıyorlar.

Çok sayıda bilimsel çalışma, bu biyoaktif doğal ürünlerin insanlar üzerinde sağlığı geliştirici bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

TU Dresden'de Organik Kimya bölümünde akademisyen olan Dr. Philipp Ciesielski ve Prof. Peter Metz, Nature Communications dergisinde fitoaleksinler için yeni

ve son derece verimli bir sentez önerdiler. Özellikle, soya fasulyesi bitkilerinde bağışıklık tepkisinin bir parçası olarak üretilen fitoaleksin Gliseollin I ve Gliseollin II'nin düşük seviyeli sentezi, belirleyici bir yenilik olarak ön plana çıkmaktadır. Bu iki doğal bileşik, antitümör aktivitesi ve sağlığı geliştirici, antioksidan ve anti-kolesterolemik etkiler dahil olmak üzere geniş bir biyoaktivite spektrumu ile karakterize edilmektedir.

Gliseollin I ve II'nin önceki sentezlerinde, büyük miktarlarda çok toksik ve pahalı oksitleyici ajan osmiyum tetroksit ve ayrıca büyük miktarlarda ligand olarak nispeten pahalı bir eksipiyen (İlaç Katkı Maddesi) kullanılır. Öte yandan, yeni sunulan sentez yolu,

osmiyum tetroksit içermez ve aynı zamanda çok daha verimli olduğunu kanıtlar.

Prof. Metz; "Sentez yolumuz çeşitli fitoaleksinlerdeki bu maddelere daha kolay erişime izin veriyor. Bu, bu doğal bileşiklerin biyolojik aktivitesi ile ilgili daha ileri araştırmalar için önemli bir temeldir ve terapötik olarak daha fazla gelişmelerinin temelini oluşturabilir. Fitoaleksinlerin temel yapısına tarif ettiğimiz yol, ilgili doğal ve aktif bileşiklerin sentezinde diğer araştırma grupları tarafından da kullanılabilir" diyor.



*Let food be thy medicine
and medicine be thy food
(Hippocrates)*

Yazan : Süleyman ÖZAKIN Ph.D
BİEM /AR İLAÇ ARGE MARTEK/GEBZE

TOPRAK KOKUSUNDAN YENİ İLAÇ KEŞFİNE

Güzel bir bahar günü, yağmur damlalarının toprak ile buluşması ardından çevreye yayılan o muhteşem kokuyu içimize doyasıya çekme hissini hepimiz hayatımızda deneyimlemiştir. Bu rahatlatıcı ve güzel toprak kokusunun ilaç keşfi araştırmaları ile ortak noktasının olduğunu söylersem şaşırırsınız?

Çevresel kaynaklı ilaç araştırmaları köken olarak çok eski zamanlara dayanmaktadır. Tarihsel gelişimi incelediğinde özellikle tıbbi önemi olduğu düşünülen bazı

bitkilerin çeşitli hastalıkların iyileştirilmesinde eski dönemlerden beri kullanılıyor olması bugünkü etnobotanik temelli tedavi yöntemlerinin temelini oluşturmuştur. Günümüzden yaklaşık 3000 yıl önce Maya'ların sindirim yolu rahatsızlıklarının tedavisi amacıyla bazı tahılları kullanması, Çin imparatoru Shen Nung'un sıtma hastalığının tedavisinde bitkileri tercih etmesi ve eski Yunan'da *Papaver somniferum*'un acıların dindirilmesi yanı sıra anestetik olarak sağlık alanında kullanımı önemli tarihsel kayıtlardır. Bu-

gün bile Avustralya'da yaşayan Aborjin kabilesi yerlileri çeşitli yaraların tedavisinde, baş ağrısı ve bağırsak rahatsızlıklarının iyileştirilmesinde bazı bitkileri kullanmaktadırlar. Çin, dünya genelinde bitki temelli geleneksel tıbbi tedavi yöntemlerinin en fazla kullanıldığı ülke konumundadır. 1806 yılında, Afyon bitkisinden izole edilen analjezik özelliğe sahip *Morfin* ticari olarak saflaştırılan ilk doğal kaynaklı üründür. Bu tarihsel kaynaklar incelendiğinde geleneksel olarak bitkilerin ilaç araştırmalarında

uzun zamanlardan beri kullanıldığı görülmektedir.

Penicillium notatum'dan *Penisilin* keşfi, mikrobiyal kaynaklı ilaç araştırmalarının miladı kabul edilir. Bugün bile bazı enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde kullanılan *Penisilin* keşfinden dolayı 1945 yılında *Alexander Fleming*, *Howard Florey* ve *Ernst Chain* Nobel tıp ödülüne layık görülmüşlerdir. Bu tarihten itibaren mikrobiyal kökenli yeni ilaç öncülü bileşiklerin keşfine yönelik araştırmalar hız kazanmıştır.

Bitkisel orjinli ilaç araştırmaları günümüzde halen devam etse bile, toprak kokusu ve yeni ilaç öncülü bileşik keşfi, özel bir mikroorganizma grubunu ortak paydada buluşturmaktadır. Ayrıca sentezledikleri uçucu özellikteki moleküllerin yağmur ile etkileşimi sonrası toprak kokusuna neden olan yine bu mikroorganizma grubudur. Peki, bu mikroorganizma grubu neden

oldukları düşünülmesine rağmen prokaryotik mikroorganizmalar olduğu sonrasında kanıtlanmıştır. Genetik materyallerinin uzunlukları nedeniyle (en küçük genoma sahip *Mycoplasma genitalium*' dan ortalama 10 kat daha büyük) en büyük genoma sahip olmaları *Streptomyces*'ların en temel özelliklerinden biridir. Özel kimyasal yapı ve biyolojik aktiviteye sahip ilaç öncülü bileşikler yüksek

mectin), anti-viral (*Arabinosyl-cytosine*) ve immünbaskılayıcı (*Cyclosporin*, *Tacrolimus*) özellikteki *Streptomyces* bileşikleri veya bunların kimyasal modifikasyonları birçok hastalığın tedavisinde kullanılmasından ötürü, ilaç araştırmalarına öncülük etmektedir. *Penisilin* keşfinden 24 yıl sonra, *Streptomyces griseus* tarafından sentezlenen *Streptomycin* antibiyotikinin keşfi ile *Selman*

sinlikle şaşırtıcı olmayacaktır.

Rosetta taşına işlenmiş kriptik bilgilerin deşifre edilmeyi beklediği gibi, *Streptomyces* biyolojisinde içerik itibarıyla halen açığa çıkarılmayı bekleyen bazı noktalar bulunmaktadır. *Streptomyces* türlerinin ekolojik ve yaşam döngüsü mekanizmalarına ait yeni bilgilerin deşifre edilmesi, doğa bilimleri başta olmak üzere tarım, tıp, eczacılık ve veterinerlik gibi farklı alanlarda bilimsel ilerleme ve yeniliklere yol açacaktır.

Galileo, 'doğanın matematiğin dili ile yazılmış bir kitap olduğunu' ifade eder. Bu ifadeden yola çıkarak, kitabın derinliklerindeki en özel konulardan birinin *Streptomyces*'lar olduğunu ifade edebiliriz. Belki bu bağlamda sorulması gereken en kritik sorulardan biri, mikroorganizmaların bu tarz ilaç öncülü bileşikler neden ve hangi durumda sentezledikleridir? Bu ise başlı başına bir başka yazı konusundadır.

Kaynaklar

1. 'Lokal *Streptomyces* İzolatlarının Biyoaktif Sekonder Metabolitlerinin Kimyasal Olarak Tanınması' başlıklı Yüksek Lisans Tezi. Süleyman ÖZAKIN, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010. Danışman: Prof. Dr. EbruİNCE.
2. Strobel, G.; Daisy, B.; Castillo, U.; Harper, J. Natural Product from Endophytic Microorganism, *Journal of Natural Products*, 2004, 67,257-268.
3. Özakin S., Davis, R.W., Umile T.P., Pirinccioğlu N., Kizil M., Celik G., Sen A., Minbiole K.P.C., İnce E. The Isolation of tetrangomycin from terrestrial *Streptomyces* sp. CAH29: evaluation of antioxidant, anticancer, and anti MRSA activity *Medicinal Chemistry Research* 2016. <https://doi.org/10.1007/s00044-016-1708-6>



ilaç araştırmaları açısından diğer mikroorganizma grupları ile karşılaştırıldığında özel bir durumdur. Bunun anlaşılabilmesi için bahsi geçen mikroorganizmaların biyolojik ve ekolojik özelliklerinin iyi bilinmesi gereklidir. Bu amaçla internet tarayıcılarında *Streptomyces* anahtar kelimesi ile yapılacak arama sonucunda, bu cinsin üyelerinin biyolojik aktif molekül (ilaç öncülü) üretme kapasitesine sahip en önemli mikroorganizma grubu olduğu görülecektir. Ayrıca doğada çok çeşitli habitatlarda (okyanus, toprak, volkan, mağara, bataklık, kaplıca, bitki, hayvan vb.) yayılım gösteren, filamentli (ipliksi) saprofit mikroorganizmalardır. Bu mikroorganizmaların uygun üreme koşullarında çoğalmaları sonrası makroskopik - mikroskopik boyut incelemelerinde mantarlardaki gibi çok hücreli geniş misel yapılarına sahip oldukları gözlenir. Bu özellikle rinden dolayı başlangıçta mantar

kapasitede sentezlenme potansiyeli bir diğer karakteristik özelliklerinden biridir. Bu açıdan farmasötik endüstrinin en temel ve elzem ihtiyacı ilaç öncülü bileşiklerin doğal temini durumundaki mikrobiyal fabrikalardır.

Şuan klinikte ticari ve medikal açıdan kullanılan antibiyotiklerin (*Streptomycin*, *Tetracycline*, *Vancomycin*, *Erythromycin*) yaklaşık % 70'inin *Streptomyces* türlerince sentezlenmesi, benzersiz mikrobiyal populasyonlar olduklarını kanıtlar niteliktedir. Evrimsel açıdan bitkiler ile yapılacak bir karşılaştırmada cinsine ait bileşiklerin kimyasal yapı ve biyolojik aktivite açısından daha fazla çeşitlilik gösterdiği görülecektir.

Antibiyotiklerin yanı sıra mikrobiyal fermentasyonla üretilen anti-fungal (*Amphotericin B*), anti-tümör (*Bleomycin*, *Actinomycin D*, *Doxorubicin*), anti-diyabetik (*Acarbose*), anti-parazitik (*Aver-*

Waksman en prestijli bilim ödülüne layık görülmüştür. Benzer şekilde 2015 yılında, *Avermectin* bileşiğinin biyolojik aktivitesi ve biyosentezi ile ilgili yapmış olduğu çalışmalar nedeniyle *Satoshi Omura* Nobel ödülü kazanan bir diğer *Streptomyces* araştırmacısıdır.

Son yıllarda özellikle antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların neden olduğu bakteriyel enfeksiyonlar, dünya çapında halk sağlığını ciddi bir şekilde tehdit etmektedir. Bu nedenle yeni antibiyotik özelliğine sahip ilaç öncülü bileşiklerin, *Streptomyces* türlerinden keşfine yönelik bilimsel araştırmalar devam etmektedir. Öyle ki bugün ve geleceğin en ciddi sağlık sorunlarından biri olan antibiyotik dirençliliğinde olduğu gibi, COVID-19 hastalığının tedavisinde de kullanılacak yeni ilaç öncülü bileşiklerin *Streptomyces* türlerinden keşfi bu açıdan ke-



TÜRKİYE'NİN EN DEĞERLİ 100 MARKASINDAKİ TEK İLAÇ FİRMASI, NOBEL



Uluslararası, bağımsız marka değerlendirme ve strateji danışmanlık şirketlerinden Brand Finance; 2020 yılına ilişkin "Türkiye'nin En Değerli Markaları-Turkey 100" çalışmasını tamamladı. Listeye bu yıl farklı iş kollarından 8 yeni marka dâhil oldu. Nobel İlaç, sağlık sektöründe hizmet veren tek firma olarak listeye girdi.

Nobel İlaç Genel Müdürü Hakan Şahin, firmanın başarısıyla ilgili olarak şu değerlendirmede bulundu; "Türkiye'nin en değerli 100

markası içerisinde tek ilaç firması olmak tüm Nobel ailesine büyük gurur verdi. Yarım asrı aşkın tecrübesiyle küresel bir oyuncu olan Nobel, 1964 yılında tamamen yerli sermayeli bir şirket olarak kuruldu. Faaliyete geçtiğimiz ilk günden bu yana insan sağlığı için dünyanın her köşesinde güvenilir ve erişilebilir ürünler sunma vizyonuyla yolumuza emin adımlarla devam etmekteyiz. Bir Türk markası olan Nobel İlaç, bu vizyonun verdiği güç ile yıllar içinde uluslararası platformda da değerli bir

konuma erişti. Hatta öyle ki günümüzde Harvard Business School MBA programında satış gücü transformasyonumuz vaka olarak derslerde okutuluyor.

"Sağlık için her şeye değer" inancıyla yaşam kalitesini yükseltmek hedefiyle uluslararası başarılarımıza her geçen gün yenilerini ekliyoruz. Yüzde yüz yerli sermayeli uluslararası bir ilaç firması olarak her yıl önemli ihracat rakamlarına imza atıyoruz. Bugün Nobel; Türkiye'de üç, Kazakistan ve Öz-

bekistan'da da birer tane olmak üzere toplam beş üretim tesisiyle faaliyet göstermektedir. Uluslararası standartlara göre ürettiğimiz nitelikli ürünleri yaklaşık 50 ülkeye ihraç ediyoruz. Geçen sene içinde kurduğumuz İsviçre organizasyonumuzla birlikte, 20 ülkede kendi organizasyonlarımız ve markalarımız ile tanıtım ve satış faaliyetlerimizi yürütüyoruz. Türkiye'nin en yüksek ilaç ihracatını yapan şirket olarak ülkemizin net döviz açığına kaynak oluşturduğumuz için gurur duyuyoruz."

TISSUE WORLD

Istanbul

26-28 Ekim 2020
İstanbul Kongre Merkezi

3. Uluslararası Temizlik Kağıdı Teknolojileri Kimyasalları ve Yardımcı Malzemeleri Fuar & Konferansı

Bölgedeki ticaretin %40'ını gerçekleştiren lider firmaların Kuzey Avrupa, Rusya, BDT, Afrika ve Orta Doğu'dan sektör profesyonelleri ile bir araya geleceği Tissue World İstanbul, yeni iş birlikleri ve son teknolojileri keşfetme fırsatı sunuyor...



1,767

Profesyonel Ziyaretçi



93

Katılımcı Ülke



143

Konferans Delegatesi



66

Katılımcı Firma

26-28
Ekim
2020

TISSUE WORLD

Istanbul

TISSUE & PAPER
Bangkok

Tissue World and Asian Paper | Two brands, one event

9-11 Eylül 2020

TISSUE WORLD
Miami

11- 13 Kasım 2020

TISSUE WORLD
Düsseldorf

16 - 18 Mart 2021

TISSUE WORLD
São Paulo

Ekim 2021

sezgin.sahin@informa.com
+90 216 425 63 00
+90 507 602 09 05

f Tissue World @tissueworldnews in Tissue World

www.tissueworld.com/istanbul tissueworldistanbul@informa.com

Organizasyon

Medya Yayın Partneri

informa
markets

TWM
TISSUE WORLD MAGAZINE



TISSUE WORLD İSTANBUL TEMİZLİK KÂĞIDI ENDÜSTRİSİ FUARI

25 yılı aşkın süredir, temizlik kâğıdı sektörünü dünyanın beş farklı noktasında bir araya getiren Tissue World Fuar Ve Konferansı İstanbul buluşması olan Tissue World İstanbul Fuarı'nın, sektör paydaşları ile yapılan değerlendirmeler neticesinde 26-28 Ekim 2020 tarihlerinde İstanbul Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilmesine karar verildi.

Tissue World İstanbul Fuar Direktörü Esin Aslıhan; "Sektörü etkileyen küresel gelişmeler ışığında,

birinci önceliğimiz müşterilerimiz, katılımcılarımız, ortaklarımız, çalışma arkadaşlarımız ve Tissue World İstanbul'a katılan herkes için güvenli bir ortam sağlamak. Bölgesinin temizlik kâğıdı sektöründe tek fuarı olan Tissue World İstanbul'un geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi ziyaretçilerinin %40'ının uluslararası alıcılardan oluşmasını bekliyoruz. Bu nedenle fuar tarihlerini değiştirmenin tüm katılımcılarımızın ve ziyaretçilerimizin yararına olduğuna inanıyoruz. Bu süreçte, Türkiye Cumhuriyeti

Sağlık Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü'nün rehberliğini izlemeye ve önerilerini uygulamaya da devam ediyoruz. Biz Tissue World İstanbul ekibi ve Informa Markets olarak tüm önlemlerimizi alıyor ve hazırlıklarımızı titizlikle yürütüyoruz Tüm sektör paydaşlarımız ile 26-28 Ekim'de İstanbul Kongre Merkezi'nde buluşmayı heyecanla bekliyoruz" dedi.

Tissue World İstanbul Fuarı ile ilgili detaylı bilgi için fuar web sitesini ziyaret edebilir veya Tissue

World İstanbul Ekibi ile iletişime geçebilirsiniz.

<https://www.tissueworld.com/istanbul/tr/home.html>

tissueworldistanbul@informa.com



9. KİMYA AR-GE PROJE PAZARI BAŞVURULARI 9 EKİM 2020'YE KADAR DEVAM EDİYOR

T.C. Ticaret Bakanlığı onayında, İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) organizasyonu ve TÜBİTAK desteği ile düzenlenen "Kimyevi Maddeler ve Mamulleri Ar-Ge Proje Pazarı"nın 9'uncusu bu yıl gerçekleştirilecek. Koronavirüs süreci kapsamında tarihleri ertelenen etkinliğin başvuruları 9 Ekim 2020 tarihine kadar uzatıldı.

2011 yılından beri her yıl düzenli olarak gerçekleştirilen Kimya Ar-Ge Proje Pazarı, kimya sektöründe inovatif ve Ar-Ge yönü güçlü, uygulanabilir fikirleri ticarileştirmeyi hedefliyor. "ilaç", "medikal", "boyalar ve yapıştırıcılar", "plastik ve kauçuk", "kozmetik-sabun ve temizlik ürünleri" ve "temel kimyasallar" olmak üzere 6 ayrı kategoride başvuruların değerlendirileceği etkinlikte derece alan proje sahiplerine 600 bin TL ve ek olarak ticarileşen projelere verilecek 100 bin TL özel ödül ile toplam 700 bin TL para ödülü verilecek.

KİMYA AR-GE PROJE PAZARI ÖDÜL TÖRENİ 21 KASIM 2020'DE!

Bu yıl yapılacak yarışmanın başvuru ve ödül töreni tarihlerini koronavirüs etkisi sebebiyle erte-

lediklerini belirten İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister, "İKMİB olarak, 2011 yılından beri düzenlediğimiz "Kimya Ar-Ge Proje Pazarı" etkinliğimizin bu yıl 9'uncusunu gerçekleştireceğiz. Nisan ayında yapmayı planladığımız etkinliği pandemi dolayısıyla ertelemek durumunda kaldık. Son değerlendirmeler kapsamında pandemi ile ilgili ülkemizdeki gelişmeleri göz önüne alarak, başvuru tarihini 9 Ekim 2020'ye uzattık. Ödül törenini ise yine gelişmelere bağlı olarak 21 Kasım 2020 tarihinde gerçekleştirmeyi planlıyoruz. Bugüne kadar 8 yılda toplamda bin 3 proje başvurusu aldık ve proje sahiplerine 1 milyon 156 bin TL nakdi ödül verdik" dedi.

**BİRİNCİYE 50 BİN TL,
İKİNCİYE 30 BİN TL,
ÜÇÜNCÜYE 20 BİN TL ÖDÜL
VERİLECEK!**

Ar-Ge Proje Pazarı kapsamında akademisyenler, sanayiciler, girişimciler, müteşebbisler ve öğrencilerden oluşan geniş bir katılımcı kitlesinin olduğunu dile getiren Pelister, "Amacımız, Ar-Ge ve inovasyon kültürünün yaygınlaşmasına katkıda bulunmak ve üniversite-sanayi-kamu-girişimci iş birliği ile yüksek katma değerli üretimi ve dolayısıyla ihracatı artırmak. Bu yıl 9'uncu kez düzenleyeceğimiz "Kimya Ar-Ge Proje Pazarı" etkinliğimiz için 6 ayrı kategoride başvuru alacağız. Her kategoride; birinciye 50 bin TL, ikinciye 30 bin TL ve üçüncüye 20 bin TL ödül vereceğiz. Ayrıca, ülke ekonomimize kısa zamanda katkı sağlayabilmesi adına, ödül alan projelerden bir yıl içinde ticarileşmiş olan tüm projelere toplamda 100 bin TL ilave ödül vereceğiz. Şimdiye kadar ödül alan projeler içinden bir kısmı ticarileşti ve

önemli başarı hikâyeleri ortaya çıktı. Birçoğu için geliştirme çalışmaları da devam ediyor. Marka olabilmek ve yüksek katma değerli üretim yapabilmek için üniversite-sanayi iş birliğinde etkin olmak gerektiğine inanıyorum. Bu nedenle İKMİB olarak düzenlediğimiz Ar-Ge Proje Pazarı etkinliğimiz ile hem öğrencilerimize hem profesyonellere destek olmaya çalışıyor ve sektörümüze de yeni ürünler, projeler kazandırıyoruz. Dolayısıyla sektörümüzün ve ülkemizin gelişimine katkı sağlayacak proje başvurularını bekliyoruz" değerlendirmesini yaptı.



32. ULUSAL KİMYA KONGRESİ ONLINE YAPILACAK

Uluslararası Katılımlı
Online
32. Ulusal Kimya Kongresi
17-19 Eylül 2020
Yaşam için Kimya

Türkiye Kimya Derneği Yönetim Kurulu kararı ile bu yıl yapılacak olan Ulusal Kimya Kongresi'nde yapısal değişikliğe gidilerek Online Kongre formatı ile ve uluslararası katılımlı olacak şekilde 17-19 Eylül 2020 tarihleri arasında yapılması kararlaştırıldı.

Türkiye Kimya Derneği koordinatörlüğünde, 26-29 Ağustos 2020 tarihlerinde Eskişehir'de düzenlenmesi planlanan 32. Ulusal Kimya Kongresi; ülkemizi ve tüm dünyayı etkileyen COVID-19 Pandemisi nedeni 2021 yılına ertelenmişti. Ancak, Türkiye Kimya Derneği Yönetim Kurulunun aldığı karar ile bu yıl yapılacak olan Ulusal Kimya Kongresi yapısal değişikliğe gidilerek Online Kongre formatına geçildi ve uluslararası

katılımlı olacak şekilde 17-19 Eylül 2020 tarihleri arasında yapılmasına karar verildi.

Türkiye Kimya Derneği Başkanı Prof. Dr. Bahattin YALÇIN tarafından kaleme alınan kongre davet metninde; "Online Kongremizde özel tasarım kongre programı sayesinde sözlü ve poster bildiri sahipleri canlı bir şekilde bildirimlerini sunabilecek, tüm yerli ve yabancı davetlilerimizin eşsiz bilgi birikimlerinden faydalanacaklardır. Kongre bitiminde, bildiri kitabı online olarak websitesinde yayınlanacak ve isteyen katılımcıların çalışmaları hakem değerlendirmesi sonucu uygun görülürse "Journals of the Turkish Chemical Society" dergilerinde basılacaktır.

"Yaşam için Kimya" ana teması ile düzenlenecek olan Ulusal Kimya Kongresi'nde, ülkemizde kimya alanında değerli çalışmalar yaparak bilim dünyasına önemli katkılar sağlayan meslektaşlarımızı, öğrencilerimizi ve kimya sektöründe öncü firmaları bir araya getirerek proje-işbirlikleri platformunun oluşturulması amacıyla; meslektaşlarımızın akademik çalışmalarının sektörel paydaşlarımızın dikkatine sunulması ve fikir alışverişini fırsatları yaratılması hedeflenmektedir" ifadelerine yer verdi.

Kongre Konu Başlıkları :

- Çevre Kimyası
- Endüstriyel Kimya
- Enerji ve Yakıt Teknolojisi

- Hesaplamalı Kimya
- Kataliz ve Katalizörler
- Kimyasal Analiz
- Kimyasal Sentez
- Malzeme Kimyası ve Nanoteknoloji
- Yaşam Kimyası
- Yüzeysel Kimyası
- Eğitim

Kongre hakkında daha fazla bilgi almak için : <https://www.kimya2020.com/>

Not: Online kongre sisteminin nasıl işleyeceği hakkında teknik bilgiler ilerleyen günlerde detayları ile açıklanacaktır.



COVID-19 GÜVENLİ ÜRETİM BELGESİ'NE SAHİP İLK BOYA FİRMASI: DYO

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın önderliği ile TSE tarafından yayınlanan kılavuza göre belirlenen kriterleri yerine getiren DYO, yapılan denetimler sonucu "TSE Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi"ni alan ilk boya markası oldu.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı önderliğinde, TSE tarafından yayınlanan kılavuza göre belirlenen kriterleri yerine getiren firmalar denetleniyor. Denetlemeler sonucu kriterlere uygun güvenli üretim yaptığı belirlenen şirketler "Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi"ne sahip oluyor.

GÜVENLİ ÜRETİMİN ADRESİ DYO...

Geçtiğimiz hafta denetime giren Türkiye'nin en köklü boya fir-

ması DYO, denetimleri başarı ile tamamladı. TSE tarafından hazırlanan, sanayi işletmelerinin Covid-19 ile mücadelesine rehberlik eden "Covid-19 Hijyen, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu" doğrultusunda, "Covid-19 Güvenli Üretim Belgelendirme" denetimi, 17.06.2020'de Çiğli Üretim Tesisi'nde, 18.06.2020 tarihinde Dilovası Üretim Tesisi'nde gerçekleşti.

Kurulduğu günden bu yana çalışanların temel haklarını, sağlık ve

güvenliklerini her zaman ön planda tutan DYO; pandemiye karşı hayata geçirdiği uygulamalarıyla Çiğli ve Dilovası Üretim Tesisleri'nde "TSE Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi"ni almaya hak kazandı.

DYO, Çiğli ve Dilovası Üretim Tesisleri, Türkiye genelinde boya sektöründe bu belgeyi almaya hak kazanan ilk firma oldu.

CHEMLIFE

KİMYA VE TEKNOLOJİLERİ GAZETESİ

Kimyaya
değer katau
yayın...



Her zaman,
Her yerde elinizin
altında!



web sitesi
üzerinden
15.000
aylık erişim



30.000
adet
basılı yayın



her sayıda
25.000
e-mail ile online
gönderim



YAYINIMIZI TAKİP EDEBİLECEĞİNİZ DİĞER PLATFORMLAR

in f /chemlifemagazine

www.chemlife.com.tr | info@chemlife.com.tr

