

ULUSLARARASI KONFERANS
TEKNİK TEKSTİLLER : YENİLİKÇİ YAKLAŞIM
24 – 25 NİSAN 2006
MANCHESTER / İNGİLTERE



Uluslararası tekstil ve konfeksiyon piyasalarında teknik performansları ve fonksiyonel özellikleri dolayısıyla sağlıktan, tarıma, inşaatın otomotive çok farklı alanlarda kullanım alanı bulan, katma değeri yüksek teknik tekstiller konusunda İngiltere'nin Manchester şehrinde **“Teknik Tekstiller : Yenilikçi Yaklaşım”** başlıklı uluslararası bir konferans gerçekleştirilmiştir.

Organizasyon ve Katılımcılar Hakkında

Konferans, İngiltere'nin köklü eğitim kurumlarından Manchester Üniversitesi'nin Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (University of Manchester, Institute of Science and Technology- UMIST) tarafından Şubat 2002 'de kurulan “William Lee Innovation Center” organizasyonunda, Manchester Üniversitesi'nin Konferans Merkezi'nde yapılmıştır. İki tam gün boyunca devam eden “Teknik Tekstiller : Yenilikçi Yaklaşım” başlıklı uluslararası konferansa 24'ü yabancı ülkelerden olmak üzere toplam 111 kişi iştirak etmiştir. Yabancı katılımcıların ülkemizin yanısıra Almanya, Fransa, Belçika, Portekiz, Japonya, Nijerya, Pakistan, Güney Afrika, Avustralya, Hindistan gibi çeşitli ülkelerden oldukları görülmüştür. Ağırlıklı olarak akademisyenlerin katıldığı konferansta, teknik tekstil kapsamında ürünler üreten Coats, Sans Fibers, Adidas gibi firmaların yanısıra, teknik tekstil üretiminde kullanılan makinaların üreticilerinden Shima Seiki, Stoll gibi tanınmış firmalar olmak üzere sektör mensupları hazır bulunmuştur.

Danimarka'dan mimarlık ile ilgili bir merkezden ve Manchester Üniversitesi'nin uzay araştırmaları bölümünden katılımlar ise dikkate değer bulunmuştur.

Organizatör Kurum Hakkında

İngiltere’de tekstil firmalarının çoğu küçük ve orta ölçekli işletmeler oldukları için kendi ar-ge’lerini yapmak üzere yeterli kaynak bulamamaktadırlar. Teknik tekstil konferansının organizasyonunu gerçekleştiren William Lee Innovation Center, bir yandan yenilikler konusunda araştırmalarını sürdürürken, diğer yandan bu araştırmaları sanayi için pratik çözümlere dönüştürmeye çalışarak hayati bir rol oynamaktadır. Tekstil alanındaki uzmanlığı ve kaynakları merkezi, tekstil araştırmalarında önemli bir konuma getirmiştir ki; bilgiler düzenli çalıştaylar, eğitim programları ve konferanslar aracılığıyla sektöre iletilmektedir. Halihazırda 25 uzmanın çalıştığı merkez, teknik tekstil konusuna odaklanmış olup; biyomedikal tekstiller için üç boyutlu sistemler, dokuma sensörler ile vücut fonksiyonlarını izleme, akıllı implantlar, yaralanmalarda ve koruyucu olarak kullanılan tıbbi ekipmanlar geliştirilmekte olan ürünler arasında yer almaktadır.

Merkezin bu organizasyonu yürüten ve ıslak kumaşların termal geçirgenliği, akustik amaçlar için örme yapılar, kronik lenf bezi rahatsızlıkları için sıkıştırıcı kolluklar gibi çok çeşitli konularda çalışmalarını koordine eden Dr. Tilak Dias’ın ve bazı uzmanların Sri Lanka gibi güneydoğu Asya ülkeleri kökenli olmaları dikkat çekici bulunmuştur.

Konferansın Amacı ve Genel Bilgiler

“Teknik Tekstiller : Yenilikçi Yaklaşım” başlıklı uluslararası konferansın amacı, “21. yüzyılda teknik tekstillerin geldiği noktayı ortaya koymak ve gerek sanayi gerekse akademisyenlerin yeni buluşlarını paylaştıkları bir platform oluşturmak” şeklinde ifade edilmektedir.

Konferans Sans Fibers, Australian Woll Innovation Limited, SmartLife Technology Ltd, Zwick Roell gibi dört-beş kurumun sponsorluğu ile gayet sistemli ve başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Altı oturum halinde toplam yirmi tebliğin sunulduğu konferansta oturumların konu başlıkları şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1) Özellikli lifler ve iplikler
- 2) Akıllı ürünler
- 3) Tıbbi tekstiller
- 4) Endüstriyel ve mühendislik tekstiller
- 5) Bileşik (kompozit) tekstiller
- 6) Ürün performansı

Açılış Konuşmaları

Konferansın açılış konuşmaları Manchester Üniversitesi Yenilik ve Ekonomik Gelişmeden Sorumlu Başkan Yardımcısı Prof. Rod Coombs ve Ellis

Development Ltd. firmasından Julian Ellis tarafından yapılmıştır. Bu konuşmalarda vurgulanan hususlar şöyle özetlenebilir:

İngiltere gibi konvansiyonel, alışılmış tekstil ürünlerinin yüksek maliyetle üretilebildiği ülkelerde, teknik tekstiller global pazarlarda rekabet edebilmeye yardımcı olacaktır. Bu çerçevede Manchester'da bir bilgi ekonomisi yaratılması konusunda çaba sarfedilmekte; yenilenme, tekstile fonksiyonel özellikler kazandırılarak, moleküler ve nano değişimler verilerek yaratılmaya çalışılmaktadır. Çünkü teknik tekstil bir sanayinin gelebileceği son nokta gibi görülmektedir.

İngiltere'de tekstil üretiminin devamlı surette yüksek kaliteli ürünler ve servisler ile, yeni ürünler geliştirilerek, daha verimli üretim teknolojilerine yatırım yapılarak ve yeni pazarlar yaratılarak devam ettirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkenin teknolojik stratejisinin yedi bileşeni ; rekabetçi ve karlı ürünler ve servisler ile sürdürülebilir üretim ve tüketim, sağlığa yönelik yenilikçi toplum,sürdürülebilir modern çevre, dünya ölçeğinde akıllıca bağlantılar, daha güvenli bir çevre, çevreye uyumlu taşımacılık sistemleri ve etkin enerji sistemleri olarak verilmektedir.

Jet motorları için hafif ve güçlü malzemeler , Airbus A350 uçaklarda karbon lifleri sayesinde ağırlığın oldukça azaltılmış olması, akıllı ve nano ölçekli materyaller, iskelet sistemi üzerinde iyileştirici etkisi olan , yaşlılar, alzheimer ve artrit hastaları için tıbbi giysiler, insan vücuduna ilaç gönderebilen materyaller , sel ve kıyı erozyonuna karşı yapı malzemeleri, teknik tekstillerin en son geliştirilen örnekleri şeklinde verilmektedir. Ancak bazen bir ürünün ticarileştirilmesinin on yıl bile alabildiği vurgulanmaktadır.

Oturum 1 : Özellikli Lifler ve İplikler

Konferansın teknik tekstiller için özellikli lifler ve iplikler başlıklı ilk oturumuna Güney Afrika firması Sans Fibers'tan Thys Loubser başkanlık etmiştir. Alman The PCI Consulting Group, Güney Afrika firması Sans Fibres ve yine aynı ülkeden Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Konseyi (The Council for Scientific and Industrial Research - CSIR) , Portekiz Minho Üniversitesi ve İngiliz Wykes Ltd. firmasından yetkililer bu ilk oturumda tebliğler sunmuşlardır. Ana hatlarıyla oturumda verilen bilgiler şöyle özetlenebilir:

2004 yılına ilişkin veriler ışığında, kullanım itibariyle global lif pazarı 64 milyon ton boyutundadır. Bunun %65'lik bölümü konfeksiyon sanayiinde, %18'lik bölümü ev gereçlerinde ve %17'lik bölümü teknik tekstillerde kullanılmaktadır. Total 64 milyon ton lif kullanımının %40'ı polyester, %36'sı pamuk, %7'si polipropilen, %6'sı poliamid, %4'ü akrilik, %2'si yün ve %4'ü selülozik lifler şeklinde bir dağılım yapılmaktadır. Toplam sentetik elyaf miktarı 40 milyon tondur. Teknik tekstil için kullanılan lifler esas itibariyle otomotiv, inşaat, geniş ve dar dokumalar, mekanik kauçuk ürünler, dikiş iplikleri, zirai

tekstil, ip ve halat üretiminde kullanılmaktadır. Teknik liflerin en fazla üretildikleri ülkeler başta Çin olmak üzere sırasıyla, Kuzey Amerika, Batı Avrupa ülkeleri, Güneydoğu Asya, Hindistan, Güney Amerika, Doğu Avrupa, Japonya, Kore, Tayvan, Türkiye olarak sıralanmaktadır.

2004 yılına ilişkin veriler ışığında endüstriyel lif pazarı 10,8 milyon ton büyüklüğündedir. Endüstriyel liflerin üretiminde başta polyester olmak üzere, poliamid, akrilik, rayon, polipropilen ve doğal lifler kullanılmaktadır. 2000 yılında lif kullanımının %85'i konfeksiyon sanayi tarafından gerçekleştirilirken, 2015 yılında teknik tekstil için lif kullanımının oldukça artacağı tahmin edilmektedir. Gelecek yıllarda Çin'de teknik tekstil için lif kullanımında artış beklenmezken; Tayvan ve Batı Avrupa'da bu tür liflerin kullanımında yüksek artış beklenmektedir. Global ekonomide teknik tekstillerin rolü gittikçe artmaktadır. Değerli performans özellikleri gösteren liflere pazarda daima yer olacaktır. Teknik tekstiller için fırsatların boyutları ağırlıklı olarak fiyata dayanmaktadır. Fiyat baskılarının teknik tekstillerde sentetik liflerin kullanımını arttıracığı ifade edilmektedir.

Teknik tekstil piyasası %90 Batı Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'nın kontrolü altında bulunmaktadır. Polyester lifler gittikçe gerek kullanım kolaylığı gerekse bir çok dengeli niteliği dolayısıyla teknik tekstiller için çok tercih edilen lifler haline geliyorlar. Keza polipropilen, polietilen, naylon 6,6, aramidler, cam lifleri, karbon ve bazı sellülozik liflerin bir kısım özellikleri itibariyle teknik tekstillerde tüketimi artmaktadır. Yüksek petrol fiyatları dahi son bir kaç yılda sentetik liflerin üretimini ve gelişimini olumsuz etkileyememiştir.

Liflerin performansa belirgin katkıları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

Özellik	Lif
Mukavemet, sertlik, termo mekanik stabilite, geniş kullanım alanları için diğer mekanizmalara dayanıklılık	Polyester (PET) ve Naylon 6,6
Yüksek mukavemet ve sertlik	Para-aramid, cam, karbon, polietilen, inorganik ve aromatik kopolimerler
Mükemmel termal dayanım	m-aramid, PTFE ve inorganikler
Mekanik performansla birlikte mükemmel termal dayanım	Karbon ve seramikler
Mükemmel kimyasal dayanım	PTFE
Diğer özel nitelikler	Optik lif olarak cam

Teknik tekstiller çeşitli formlarda bulunabilmektedir: elyaf, iplik (devamlı liflerden, stapel liflerden, bükümlü vb.), kumaş (dokuma, örme, nonwoven) ve bitmiş ürünler (iki boyutlu, üç boyutlu, fleksibil vb) gibi. Tekstil yapıların mekaniği, statik ve dinamik unsurlar dikkate alınarak sağlanabilmektedir. Teknik tekstillerin ürün performansında, lif özellikleri birinci derecede etkili, ürün geometrisi ve işlemler ise ikinci derecede etkili olmaktadır.

Gelecekte insan vücudunun önemli fonksiyonlarını izleyecek tıbbi yelekler giyilebilecek, Airbus A380 uçaklar rijit tekstil bileşenlerine dayalı olarak 800 yolcu taşıyabilecek şekilde ticarileştirilebilecek, akıllı tekstil materyalleri ile sonsuz olarak yüksek performanslı tekstil bazlı ürünleri üretmek mümkün olacaktır.

Günümüzde Portekiz’li akademisyenler tarafından yapılan araştırmalar Trevira Bioactive, Amicor Pure, Seacell Active, Modal Sun, Outlast gibi fonksiyonel liflerin doğal liflerle kombinasyonlu olarak cilde temas eden ürünlerde kullanılmasının %100 pamuk kumaşla kıyaslandığında ürün konforunu etkilemediğini ortaya koymuşlardır.

Güney Afrika’da Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Konseyi (The Council for Scientific and Industrial Research - CSIR) tarafından bitki iç kabuklarından elde edilen keten, kenevir gibi liflerin nonwoven teknolojisinde nasıl kullanılacağı ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır. Otomotiv, inşaat ve yalıtım malzemeleri için doğal liflerle güçlendirilmiş bileşik malzemeler, jeotekstil alanında araştırmalar devam etmektedir. Bu ülkede son iki yılda teknik tekstil ile ilgili araştırmalara 2 milyon pound harcanmıştır.

İngiliz firma Wykes Ltd. halen çelik, cam, aramid (Kevlar/Twaron), polietilen (Dyneema), naylon, polyester, karbon ve benzeri çok çeşitli materyallerden kesilmeye karşı mukavemet ve benzeri daha üstün özellikleri olan bileşik (karışıklı) iplikler üretmektedir.

Oturum 2 : Akıllı Ürünler

İkinci oturuma İngiliz firması Composite Materials Technology Ltd’den Andrew Ives başkanlık etmiş, Cash’s UK Ltd isimli İngiliz firması ile Manchester Üniversitesi’nden yetkililer tarafından toplam üç tebliğ sunulmuştur.

Cash UK Ltd. firması marka güvenliğini sağlamak üzere minik güvenlik etiketleri üreten ve İngiltere, Avustralya, Hong Kong, Amerika, Türkiye, İspanya ve İsrail’de faaliyet göstermekte olan bir firma olarak tanıtılmıştır. Next, Henri Llyd, Harris Tweed, Ellesse, Berghaus, Speedo, Nike, Reebok gibi müşterileri bulunmaktadır. Kısmen reklam içeriği olan sunuşta, sadece İngiltere’de taklit ürünlerin yıllık değerinin 10 milyar pound olduğu ifade edilmiştir. Ultraviyole ışınlarına duyarlı iplikler, ürüne entegre çipler, hologramlar, DNA ve biyo işaretlemeler, optik görünmeyen işaretler gibi farklı gelişmiş yöntemlerle marka güvenliği sağlanabilmektedir.

Manchester Üniversitesi’nde tekstillerin gelecek jenerasyonunun çevresini izleyip ona göre önceden proramlanan şekilde tepki verebilecek nitelikte akıllı tekstiller olacağından hareketle örme teknolojisinde elektrik olarak aktif tekstillerin gelişimi konusunda bir araştırma yapılmıştır. Akıllı

tekstillerin duyarlılık ve ölçme kapasitesi, aktif hale geçme kapasitesi ve programlanabilme kapasitesi olmalıdır. Bunu başarabilmenin bir yolu da tekstil yapının içerisine elektrik olarak aktif alanlar yerleştirmektir. Elektrik geçirgenliği olan alanlar metal monofilamentler, multi filamentler, karbon lifleri ve iplikleri ile iletken polimerik iplikler kullanılarak yaratılabilmektedir. Bu teknolojinin ilk kullanım alanlarının inşaat ve nakliye sektörlerinde olacağı düşünülmektedir.

Yine Manchester Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada tıbbi kullanımlar için sıkıştırıcı ve iyileştirici aparatlar geliştirilmiştir. İngiltere'de yetişkin nüfusun %2'si toplardamar hastalıkları yüzünden yıllık yaklaşık 400 milyon pound maliyetle karşı karşıya kalmaktadır. Bu tip hastalıklarda klasik dışarıdan basınç uygulamaları ile uzun sürede zor iyileşme sağlanabilmektedir. Geliştirilen ve küçük çapta klinik araştırmaları tamamlanan Scan2Knit teknolojisi ile üretilen tıbbi malzemeler sayesinde daha kısa sürede daha yüksek oranlı iyileşme kaydedilmiştir. Bu konuda bir firmaya da lisans verilmiştir.

Oturum 3 : Tıbbi Tekstiller

Konferansın tıbbi tekstil konusundaki üçüncü oturumunu İngiliz Ellis Developments firmasından Julian Ellis yönetmiş, İngiliz Heriot-Watt Üniversitesi'nden, PERA firmasından ve İtalyan makina üreticisi Mitsu'dan yetkililer tıbbi teknik tekstil konusunda gelişmeleri aktarmışlardır.

Emülsiyon kaplama ile gözenekli film fabrikasyonuna ilişkin Heriot-Watt Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada son 10-15 yıldır varolan nano teknoloji ile fonksiyonel yeni organların yapılabilmesinden hareketle, biyolojik olarak parçalanabilir gözenekli bir polimer yüzey yağda-su bazlı emülsiyon kaplama yapılarak atomik absorsiyonla süper emici, yara sarıcı, insan vücuduna ilaç gönderebilen, tıbbi implantlarda kullanılabilen yapılar geliştirilmiştir.

Manchester Üniversitesi ile Pera Innovation Park isimli bağımsız İngiliz kuruluşun ortak çalışması ile düz örme yapılarda elastomerik ipliklerin yapısal mekanikleri konusunda bir araştırma ortaya konmuştur. Pera Innovation Park'ın AB'nin altıncı çerçeve programı dahilinde çalışmaları ve 17 milyar euro gibi bir bütçesi olduğu belirtilmiştir. Bilindiği gibi streç kumaşlar tıbbi sıkıştırıcı uygulamalarda, sırt, diz, bilek desteklerinde kullanılabilir. Bu destekler esneklik özelliği dolayısıyla daha çok örme kumaşlardan yapılmaktadır. Araştırmaya göre, elastomerik çekirdekli iplikler düz örme elastomerik yapılara en büyük katkıyı yapmakta ve de bu yapılar bacak yaralanmalarında etkin şekilde kullanılabilir.

Oturum 4 : Endüstriyel ve Mühendislik Tekstiller

Teknik Tekstil Konferansı'nın ikinci gününde endüstriyel ve mühendislik tekstil materyalleri başlıklı dördüncü oturumu Avustralya firması Melba

Industries'den Tom Quick yönetmiş; tanınmış iplik üreticisi Coats Plc ve Japon makina imalatçısı Shima Seiki Mfg Ltd'den yetkililer ürünler ve makinalar konusunda güncel gelişmeleri aktarmışlardır.

Coats iki yüz yılı aşkın zamandır faaliyet gösteren, halen 60 yerde üretim yapan dünyanın en büyük iplik üreticisi olarak tanıtılmıştır. Endüstriyel dikiş iplikleri, fermuar ve nakış malzemeleri firmanın ürettiği başlıca ürün gruplarıdır. Dikiş ipliklerinin dikiş işlemine dayanabilmesi, iki bileşeni birarada tutabilmesi, dikilmiş ürünün kullanım ömrü boyunca kullanım koşullarına dayanabilmesi ve işlemlerin veya müşterinin diğer isteklerini karşılayabilmesi gereklidir. Bunlar dikkate alındığında, yüksek performanslı dikiş için %100 filamentten mamül iplikler gerekmektedir ki; teknik tekstil ürünün özelliğine göre güç tutuşur, çelik çekirdekli, %100 aramid dikiş iplikleri kullanılmaktadır. Oto döşemeleri ve airbag dikişleri dolayısıyla endüstriyel dikiş ipliklerinin en fazla kullanıldığı yer otomotiv sanayidir. Otomobil gövdesindeki panellerde %100 silikonsuz iplikler kullanılmaması halinde kaplama ve boyamada problem yaşanmaktadır. Filtrasyonda kullanılan iplikler için ısı ve kimyasallara mukavemet sözkonusu ise aramiden, asitlere dayanım sözkonusu ile polyesterden imal edilmektedir. Bugünkü teknoloji ile pasaportlar için ışığa duyarlı veya kompleks yapıda güvenlik iplikleri dahi üretilebilmektedir. Isıyla veya ışıkla rengi değişen iplikler, karanlıkta parlayan, suda çözünen iplikler Coats firması tarafından üretilebilen diğer endüstriyel iplikler olarak sıralanmıştır.

Teknik tekstil ürünleri için ileri teknoloji ürünü düz örme makinaları dünyanın en büyük düz örme makinası imalatçısı Shima Seiki tarafından imal edilmektedir. On iki varyasyonlu örme imkanı ile üretilen makinalarda üretim için yüz kırk dört kombinasyon sunulmaktadır, böylece de tüm ihtiyaç duyulan örme çeşitleri yapılabilmektedir. Yine düz örme makinalarında kullanılan yeni nesil iplik taşıyıcı sistemler ile ekstra iplik taşıyıcı düzeneklere ihtiyaç kalmadığından verimlilik ve üretim artışı sağlanmıştır. Bu teknoloji ile bugün beş parmaklı çoraplar, eldivenler üretilebilmektedir. Dikişsiz giysi üreten Shima Seiki örme makinalarının en fazla İngiltere, İtalya, İspanya ve Amerika tarafından satın alındığı bilgisi verilmektedir.

Oturum 5 : Bileşik (kompozit) tekstiller

Bileşik tekstil materyalleri ile ilgili tebliğlerin sunulduğu beşinci oturumu Manchester Üniversitesi Uzay Araştırma Enstitüsü'nden Phil Withers yönetmiştir. Manchester Üniversitesi, Nottingham Üniversitesi ve Hindistan'daki Baroda Üniversitesi'nden uzmanlar bileşik materyallerin teknik tekstil alanında kullanımı ile ilgili araştırmalarını ve sonuçlarını aktarmışlardır.

1800'lü yıllardan beri kompozit tekstiller otomotiv ve uzay endüstrisinde, spor ve tıbbi materyallerde kuvvetlendirme amacıyla kullanılmaktadır. Pazar araştırmaları göstermektedir ki dünyada kompozit materyallerin kullanımı

genel teknik tekstillerden daha hızlı artmaktadır. Bu tür bileşik malzemeler, bükme, eğirme, dokuma ve örme, işleme, dikme gibi konvansiyonel yöntemlerle veya dokusuz yüzey (nonwoven) olarak üretilebilmektedir. Bileşik malzemelerin oluşturulmasında en fazla kullanılan format dokuma geniş bez formatı olarak verilmektedir. Mekikli, rapierli, hava jetli gibi çok çeşitli dokuma makinaları ile değişik dokuma yapılar ve üç boyutlu, çok katlı kompozit yapılar elde edilebilmektedir. Bileşik malzemeler ağırlıklı olarak uçaklarda olmak üzere, boru bağlantı parçalarında, ayakkabı astarlarında, helikopterlerde ve daha pek çok yerde kullanılmaktadır.

Kompozit malzemelerde liflerin yerleşimi en önemli unsurdur, zira lif doğrultularındaki en küçük değişiklik malzemenin özelliklerinde büyük değişikliklere yolaçmaktadır. Bu konuda Nottingham Üniversitesi'nde modelleme yapılarak çalışmalar devam ettirilmektedir.

Hindistan'da ileri teknoloji kompozit materyaller üzerine teknik çalışmalar yapılmaya yeni başlandığı ve sanayiinin üniversitelerin araştırmalarına teknik anlamda çok da destek vermediği belirtilmektedir. Baroda Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada, cam/polipropilen termoplastik karışım ipliklerle kompozit materyaller üzerinde denemeler yapılmaktadır.

Oturum 6 : Ürün Performansı

Konferansın son oturumunda Alman makina üreticisi Stoll, dikişsiz örme konfeksiyon mamülleri için geliştirilen modern cihazları tanıtırken; Portekiz Minho Üniversitesi'nde polivinil klorür ve poliüretan kaplı iki eksenli çözgülü örme kumaşların hava koşulları karşısında davranışı konusunda , Manchester Üniversitesi'nde ise dokuma kumaşların balistik özellikleri konusunda yürütülmekte olan çalışmalar aktarılmıştır.

Dikişsiz giyim üretimi konusundaki çalışmalar 19. yüzyılın başında, eldiven, çorap, şapka gibi ürünlerle başlamıştır. Bugün gelinen nokta ince makina numaralarında yaka oyuklarına, iliklerine varıncaya kadar komple ürün imalatına imkan vermektedir. Dikişsiz giyim ağırlıklı olarak spor giysilerde tercih edilmektedir ki; 2003 yılında dünyada aktif spor giysi satışlarının 54 milyar dolar olduğu ifade edilmektedir. 2010 yılında bu rakamın 61 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir. Aktif spor için üretilen giysilerin üretiminde polipropilen, poliamid, polyester ve polietilen kullanılmaktadır. Antibakteriyal, antistatik ve benzeri ilave özellikler istenmektedir.

Minho Üniversitesi'nde polivinilklorür ve poliüretan kaplı iki eksenli çözgülü örme kumaşların hava koşulları karşısında davranışı konusunda yapılan ve Avrupa Komisyonu'nun Asia-Link Projesi kapsamında desteklenen bir araştırmada, PVC ve PU kaplı çözgülü örme kumaşların performansını etkileyen mukavemet, kaplamanın kalınlığı gibi çeşitli faktörlerin bulunduğu, kumaş PU ile kaplandığında gerilme direncinin zayıfladığı, PVC kaplı

kumaşların mukavemet kaybının PU kaplı kumaşlardan daha düşük olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Günümüzde vücudu koruyucu aparatlara (çelik yeleklere) olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır, ancak bunlar genellikle ağır malzemelerden mamül, sıcak yapan ve rahatsız eden aparatlardır. Teknik tekstil uygulamaları ile daha kullanışlı balistik malzemeler elde edilebilmektedir. Lif özellikleri, kumaş konstrüksiyonu, malzeme katmanlarının birbirine tutturuluşu ve diğer bazı parametreler balistik özellikleri etkilemektedir. Bu konuda Manchester Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada parametrelerin doğru seçilmesi ile ağırlığa göre performans özelliklerinin oldukça geliştirilebileceği ve dar dokuma teknolojisi ile balistik özelliklerin önemli oranda arttırılabildiği ortaya konmuştur. Aramid lifler ve ultra yüksek moleküler ağırlığı olan polietilen çelik yeleklerde kullanılacak en temel lifler olarak vurgulanmıştır.

Sonuç İtibariyle;

İki tam gün boyunca devam eden konferansın, tekstil ve konfeksiyon sektörü açısından geleneksel ürünlerle rekabetin her geçen gün zorlaştığı günümüz koşullarında, bir nevi çıkış olarak görülen ve gelecek vadeden teknik tekstiller konusunda İngiltere başta olmak üzere önde gelen dünya ülkelerinde yapılmakta olan çalışmalarını izleme, sonuçlarından ve güncel gelişmelerden haberdar olma yönüyle mevcut bilgi birikimimize olumlu katkılar yaptığı düşünülmektedir.

*Berna Türkant
İTKİB
AR & GE ve Mevzuat Şubesi
02.05.2006*