



Sıvı (Likit) Ürünler ve Ambalajları [Bölüm 6]

Her türlü sıvı (likit) gıda ve gıda dışı ürün ambalajları konusunda hazırladığımız yazı dizisine plastik grubuna dahil Polistirenden üretilen kap ve şişelerle devam ediyoruz.

Polistiren (PS) kap ve şişeler

Polistiren (PS), uygulamalarda başarılı güncel gelişmeler, içindeki ürüne elverişli özellikleri, yiyecek ve içeceklerle sorunsuz temas etme güvenliği ve geri dönüşebilirliği sayesinde günümüzde en çok kullanılan ambalaj malzemelerinden biri durumuna gelmiş bulunmaktadır.

Polistiren kristal berraklığına sahip çok iyi ısıl ve boyut stabilitesi olan, kolay işlenen kırılmalı bir plastiktir. Ancak şeffaf, sert camı özellikleri kullanım amacına ve talebe göre kimyasal olarak değiştirilerek opak, kırılmaz bir maddeye dönüştürülebilmektedir. Örneğin, uzama ve darbe mukavemeti için kauçuk, kimyasal direnci için cam elyafı, ışık stabilitesi için metil metakrilat ve düşük yoğunluk için köpük yapıcı maddeler kullanılmaktadır.

Stiren polimerleri ya sadece stiren monomeri ya da stirenin diğer monomerlerle (örneğin; etilen oksit, bütadien akrilik gibi) polimerizasyonu ile elde edilebilmektedirler. Stiren polimerlerinin imalatının herhangi bir aşamasında keza bazı polimerler de (örneğin; polibütadien, bütadien kopolimer kauçukları, poliizopren gibi) kullanılabilirler.

Polistiren üretiminde çözelti polimerizasyonu, süspansiyon polimerizasyonu, emülsiyon polimerizasyonu gibi çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır.

Polistiren genelde aşağıda bildirilen çeşitlerde elde edilmektedir.

• **Kristal Polistiren (Genel amaçlı standart Polistiren - GPPS)** Berraklık istenildiği zaman kullanılmaktadır. Kristal PS ile yapılan ürünler kırılmalı ve amorf yapıya sahiptirler.

• **Antişok Polistiren (Darbeyle dayanıklı Polistiren - HIPS)** Darbeyle dayanıklı PS opak bir malzeme olup darbe dayanıklılığını artırmak için bütadien kauçuk ilave edilmiş kısmen bir blend (karışım) ve kısmen bir graft kopolimerdir.

• **Genleşebilen Polistiren (EPS)** Köpük polistiren kırılmalılığı azaltan ve onu bir darbenin hızını kesen ve izole eden bir malzeme yaparak malzeme içinde hücreli bir yapı üretmek üzere tipik bir hidrokarbon ya da karbondioksit şişirme ajanı ile işlem yapılmış kristal polistirenin bir formudur.



Polistiren çok yönlü ambalaj reçinelerinden biridir. Yoğunluğu 1,05 gr/cm³'tür. Camı geçiş sıcaklığı Tg: 74 - 105°C'dir.

Polistiren ve stiren-bütadien kopolimer plastikler fiziksel ve mekanik özellikleri sayesinde düşük maliyetle çok çeşitli ambalaj malzemelerine dönüştürülmeye uygun bulunmaktadır.

Kristal polistiren (GPPS) şeffaflığı nedeniyle çok değerlidir; stiren-bütadien kopolimerler (HIPS) darbelerle karşı dayanıklıdır, köpük polistirenler (EPS) ise düşük yoğunluklarının yanı sıra sağlamdırlar ve iyi yalıtım özelliklerine sahiptirler. Polistiren plastikler 50 yıldan uzun süredir gıda ambalaj malzemesi olarak kullanılmaktadır ve bileşenlerin ambalajdan gıdalara geçiş (migrasyon) seviyeleri başta olmak üzere bu polimerle ilgili günümüzdeki bilimsel bilgiler sayesinde bu malzeme güvenle kullanılmaya devam edilmektedir. Gıda ile temas eden yeni ambalaj malzemelerinin üretiminde geri kazanılmış polistiren kullanılması olasılığını araştırmak üzere çalışmalar yapılmaktadır.

Polimer karışımlarında çoğu zaman düzgün dağıtılmış kauçuk ürünler söz konusudur. Bu ürünlerde özellikle, bütadien homopolimerler ve kopolimerlerden elde edilen sentetik kauçuklar kullanılmaktadır. HIPS'lerin en büyük grubu, kauçuklu standart polistirenden oluşmaktadır. ABS olarak tanımlanan plastikler ise

Hazırlayanlar:
Lütfi Fikri ALPAKIN / ASD Baş Danışmanı
Asihan ARIKAN, Araştırma Uzmanı



Şekillendirmeye dayanıklı ambalajlarda hem sağlamlık ve hem de rijidite önemli kriterlerdir. Yüksek seviyede rijidite, ayrıca daha az cidar kalınlığı ile şekillendirmede daha çok dayanıklılık sağlanması anlamı taşımaktadır. Bu sayede önemli bir maliyet unsuru olan ambalaj ağırlığı düşük seviyede tutulabilmektedir.

Sevkiyat ve alışveriş sırasında basınç ve darbe aşındırmalarına karşı stabilitesini güvence altına almak için ambalajın dayanıklı olması gerekmektedir.

Sıfır santigrat derecenin altındaki ısılarda dahi (örneğin dondurulmuş gıda ambalajlarında) HIPS, darbe sağlamlığı gibi önemli bir kriteri korumayı sürdürmektedir.

Bir ambalajın ısıl şekillendirme (termoform) dayanıklılığı dolmuş maddelerinin sıcak dolmuşu için önemli bir şarttır. Yüksek seviyede ısıl şekillendirme dayanıklılığına sahip bulunan polistiren kaplar 85°C'a kadar ısıya müsaade etmektedir.

Bir gıda maddesi ambalajı için doğal şart koku ve lezzetle ilgili olarak nötr olmalıdır.

Antişok polistiren (HIPS)'in özellikle ekonomik olarak işlenebilirliği ve son derece iyi şekillendirilebilirliği şüphe götürmez bir özellik avantajıdır. Mukayese edilebilir yüksek düzeyde işlenebilirlik hızlarına başka hiçbir plastik maddesi ile ulaşılamamaktadır. Sözü edilen alanda genel olarak kullanılan stiren polimeri ise HIPS'tir. Bu polistirenin özellikleri hakkında Tablo 1'de bilgi verilmiştir. İçerdiği kauçuğa göre, darbeye daha az dayanıklı, çok dayanıklı ve fevkalade dayanıklı çeşitler olarak ayırılmaktadır. Hepsisi de az ya da çok süt gibi opak renge sahiptirler.

Keza polistirenin işlenmesinde bir ürün hasarına meydan vermeden büyük bir işlem yapma serbestliğini mümkün kılan yüksek ısıl stabilitesi küçümsenmeyecek derecede önemli bir durumdur.

Bu yüksek ısıl işlem stabilitesi, ayrıca polistirenin hiçbir sorun yaratmadan geri dönüşümünün yapılmasına izin vermektedir. Hatta birden fazla yapılmış olan işlemde sonra dahi malzeme özellikleri, çıkış durumuna nispetle neredeyse hiç değişmeden kalmaktadır. Uygulamada azaltılmış bir mekanik kaliteye götürebilecek bir moleküler ağırlık yapısı meydana gelmemekte ve örneğin PE ya da PP gibi yabancı maddelerin düşük miktardaki katılımları malzemenin önemli hiçbir kalite kaybını sonuçlandırmamaktadır.

Oksijen, karbondioksit gibi gazlar ya da su buharı için polistirenin bariyer özellikleri nispeten vasattır. Ancak kısa süreli pek çok ambalajlama durumları için tamamıyla yeterli bulunmaktadır. Kaldı ki özel bir gaz ve/veya su buharı geçirmezliği istenildiği zaman koekstrüzyon yöntemi kullanılmak suretiyle

polistirenin bariyer malzemelerle kombine edilmesi sayesinde buna ulaşılabilir. Örneğin katı ve sıvı yağlara karşı normal polistirenin yüksek gerilimde yırtılma (çatlama) dayanıklılığı ölçüldüğü, ancak güçlü yağ içeren dolmuş maddeleri için de kenarlarında sorunsuz basılabilirlik, kaynak yapılabilirlik imkanı gibi uygun özel tipler kullanıma hazır bulunmaktadır.

Özet olarak ifade edecek olursak bu durum, polistirenin, nispeten ucuz olan fiyatı dahil birçok ambalajda optimal fiyat/verimlilik ilişkisi sonucunu sağlayan bir hammadde olduğunu teyit etmektedir. Diğer termoplastiklerle kombinasyonlarının sağlanması halinde, polistiren, halen kaplanmış renkli rijit ambalajlar için çok yönlü kullanılabilen müstesna malzeme olarak kendini göstermektedir.

Standart polistiren cam gibi berrak ve parlaktır. Ancak nispeten kırılmalıdır. Bu nedenle ambalaj için uygun modifikasyon işlemi yapılması gerekmektedir. Çift yönde gerdirme işlemi ile standart polistirenin dayanıklılığı oldukça artırılabilir. Çift yönde gerdirilmiş standart polistiren (BOPS) cam gibi berrak ve parlaktır. Bu malzemeden yapılan ambalajlar çok özel şekil stabilitesine sahip bulunmaktadır. Ayrıca, yeteri kadar rijittir. Çift yönde gerdirilmiş polistirenin (BOPS) özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Gıda Ambalajı Uygulamaları

Kristal polistiren, "kristal şeffaflığı" özelliğinin yararlı olabileceği hallerde çeşitli gıdalar ya da tek kullanımlık plastik bardaklarda içecekler için ambalaj malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Genleşebilen polistiren (EPS) - köpük polistiren plastikler ise et, sebze ve meyve için tabak ya da yumurta ve hazır gıda için kapaklı kap ya da içecekler için tek kullanımlık bardak üretiminde kullanılmaktadır. EPS'nin yoğunluğu genellikle 0,05

ile 0,19 gr/cm³ arasında, ambalaj uygulamalarında kalınlığı ise 0,3 ile 6,4 mm arasında değişmektedir. EPS'den yapılan bazı tabakların, bardakların ve kapların yüzey tabakası kristal PS olup plastik ile gıda maddesi arasında bariyer tabaka oluşturmaktadır. İnce ölçülerdeki BOPS filmler gıda karton kutu ambalajlarının pencerelerinde ya da taze ürünler için sarğı ambalajı olarak kullanılmaktadır. Daha kalın olanlar ısıl şekillendirme yöntemi ile tatlı ve reçeller için bardak ve kavanoz haline getirilmektedir.

Antişok polistiren (HIPS) yoğurt gibi süt ürünleri için kap biçiminde çay, kahve, çikolata ve çorba gibi içecekler için plastik bardak olarak kullanılmaktadır. Söz konusu HIPS plastikler genellikle stiren-bütadien kopolimer ve kristal polistiren karışımlarından üretilmektedir. Bunların oranları çeşitli ambalaj biçimleri için enjeksiyonla kalıplama ya da ısıyla şekillendirme gibi üretim yöntemleri için gereken fiziksel özellik dengesini sağlayacak şekilde seçilmektedir.

Süt ürünlerinde kullanılan kaplar enjeksiyonla kalıplama ya da ısıyla şekillendirme yöntemi ile üretilmektedir.

Plastik bardaklar ise yüksek hızlı dolmuş işlemine dayanması gerekmeyen ince et kalınlığı yeterli olduğu için genellikle ısıyla şekillendirme yöntemi ile gerçekleştirilmektedir.



Bazı polistiren kaplar çok katlı yapıya sahiptirler ve genellikle kristal PS tabakaları arasına konmuş bir tabaka HIPS'den oluşmaktadır. Kristal PS tabakaları HIPS ile yiyecek ya da içecek arasında bariyer özelliği

sağlanmaktadır ve cazip bir "parlak" dış görünüş kazandırmaktadır. Diğer çok katlı bileşiklerde etilen vinil alkol (EVOH) ve polyesterler (PET/PETG) gibi bariyer reçinesi içeren katmanlar bulunmaktadır.

Son yıllarda polipropilen (PP) yukarıda sözü edilen kullanım alanlarının bazılarında HIPS plastiklerin yerini almıştır, ama bazı gıda ambalajı türlerinde PS plastiklere ait işleme kolaylığı ve boyut stabilitesi özelliği gibi avantajları nedeni ile bunun tam tersi geçerli olmuştur.

Kristal polistiren (GPPS) ve antişok polistiren (HIPS)'nin fiziksel özellikleri ve performansı gıda ambalajının kullanım şekillerine sınırlama getirebilmektedir. Ancak plastik imalatçıları yıllar içinde edindikleri geniş bilgi sayesinde kullanım sınırlarını tam olarak bilmekte ve potansiyel kullanıcılara da gereken tavsiyeler devamlı verilmektedir.

Antişok polistiren (HIPS)'nin özellikleri	Tablo.1
• Geniş sınırlar içinde ayarlanabilir rijidite ve dayanıklılık	
• Dondurulmuş gıdalarda darbeye karşı mükemmel dayanıklılık	
• İyi ısıl şekillendirme dayanıklılığı (sıcak dolmuşta)	
• İyi organoleptik özellikleri	
• Ön işleme gerek kalmadan basılabilirlik	
• Sorunsuz dikiş ve kaynak yapılabilirlik	
• Özellikle yüksek işlem yapma hızı ve geniş çapta işlem yapma alanı sayesinde ekonomik olarak işlenebilirlik	
• Son derece iyi şekillendirilebilirlik	
• Yüksek seviyede işlem yapma dayanıklılığı nedeni ile sorunsuz geri dönüşüm imkanı	
• Vasat bariyer özellikleri	
• Yağlara karşı gerilimde vasat yırtılma dayanıklılığı	

Çift yönde gerdirilmiş polistiren (BOPS)'nin özellikleri	Tablo.2
• Cam gibi şeffaf ve parlaklık	
• Çok yüksek rijidite	
• Darbeye karşı dayanıklılık	
• Yüksek kullanım ısı (80°C'ye kadar)	
• İyi organoleptik özellikleri	
• Ön işleme gerek kalmadan basılabilirlik	
• Yüksek işlem yapma dayanıklılığı nedeni ile sorunsuz geri dönüşüm imkanı	
• PP, PVC ve PET'ten daha yüksek geçirgenlik	

Türkiye'deki PS kap ve şişe üreticilerinden bazıları:

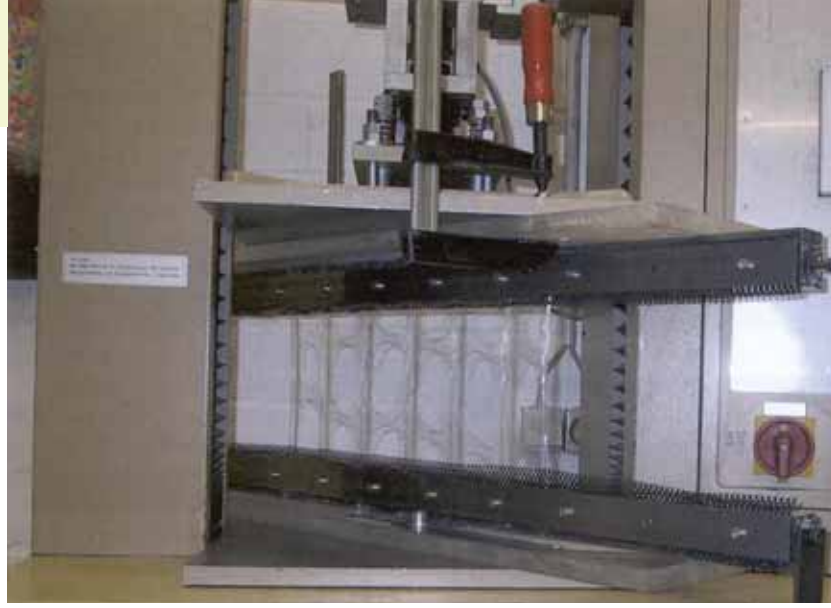
ANKARA LİDER PLASTİK, İstanbul
BAŞER AMBALAJ, İstanbul
HUHTAMAKİ İSTANBUL, İstanbul
IŞIK PLASTİK, İzmit
MODERN AMBALAJ, İzmit
SEM METAL VE PLASTİK, İstanbul
TEKNİK PLASTİK, İstanbul
TERMOKAP PLASTİK, İstanbul
ÜSTÜN PLASTİK, İstanbul
YÖMSER AMBALAJ, İstanbul

Yazı dizimize plastik grubuna dahil Polikarbonat ve diğer hammaddelerden üretilen kap ve şişelerle devam edeceğiz...



Delikli folyolar

Streç folyo, palet güvenliği için sık kullanılan bir ambalajdır. Yük biriminin içinde yoğunlaşma suyunun oluşmasını engellemek için, delikli folyolar veya sarma ağları kullanılmaktadır. Ancak bunlar için şimdiye kadar bütünsel, kıyaslanabilir değerlendirme kriterleri bulunmamaktaydı. Şimdi ufukta bir çözüm görünüyor.



Dortmund Üniversitesi F-Log'un Pack laboratuvarında delikli ve güçlendirilmiş bir folyoda çekme deneyi.

kendi yük birimlerinin güvenliğini en iyi şekilde sağlayabilmesi için, gerekli arka plan bilgisi eksik kalmaktadır. Bu neden dolayı Dortmund üniversitesinin lojistik ihtisas alanında (FLog), bir araştırma projesi çerçevesinde bu problem üzerinde çalışılmıştır.

Kuvvet-Yol-Davranışı gibi mekanik folyo özelliklerinin belirlenmesinde test yöntemleri kullanılmakta olup, bunların sırasında folyo şeridinin farklı yerlerinden, nispeten düşük ebatlara sahip deney parçaları alınmaktadır. Delikli ve güçlendirilmiş bir folyodan böylesi deney parçalarının alınması, ister bütünsel bir taşıyıcı folyo, ister delikli bir bölge veya isterse bir güçlendirme şeridi ele alsın, zorunlu olarak farklı sonuçlara neden olacaktır. Bu nedenle böylesi bir folyo için de örnek teşkil edecek sonuçların alınabilmesi için, değiştirilmiş deney şartlarına sahip bir test yönteminin geliştirilmesi gereklidir. Bunu yaparken ayrıca aşağıdaki noktalar önem taşımaktadır:

- Deney parçaları, folyo şeridi genişliğinin tamamı boyunca alınmalıdır.
- Eşit olmayan folyo kalınlığı nedeniyle gerdirme bölgesindeki gerilim uçları engellenmelidir.
- Gerdirme kışkırtıcı makineye öyle sabitlenmelidir ki, deney parçasının uzunlamasına eksenine, çekme doğrultusuyla uyusun.
- Kışkırtıcı içine kayma büyük oranda engellenmelidir. Kışkırtıcı yüzeylerinin iç taraflarındaki uygun bir kaplama materyali, deney parçasının dışarıya çekilmesini engelleyebilmektedir.

Araştırma projesi ve bunun destekleyicisi
Burada tanımlanan araştırma projesi, "Yük birimlerinin güvenliğini sağlanması amacıyla, çekme yükü altında, düzensiz enine kesit yüzeyine sahip plastik folyo kuvvetlerinin ortaya çıkartılmasının araştırılması için deney yöntemi" ismini taşımaktadır. Proje, Ekonomi ve Çalışma Federal Bakanlığı (BMWA)'nın, "Otto von

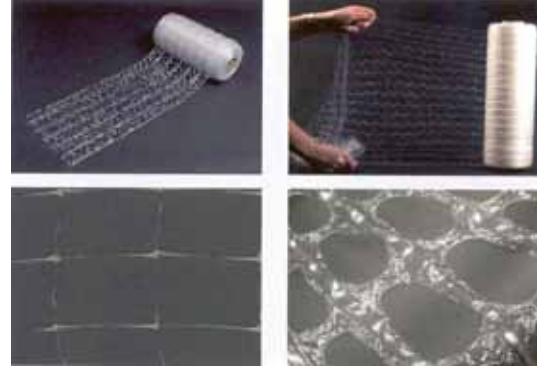
Güericke" e.V. (Aif); Köln, Endüstriyel Araştırma Birlikleri Çalışma Ortaklığı üzerinden desteklenmiş ve Lojistik Federal Birliği (BVL) e.V., Bremen adına yapılmıştır. Dortmund Üniversitesi Lojistik İhtisas Bölümü bu sırada faydalanmaya hazırlık deney yöntemini geliştirmiştir.

Deneylerin uygulanması için standardize edilmiş çekme deneylerine başvurulması gerekmektedir. Bunlar, deney yöntemi açısından gereklilikleri yerine getirmektedir, ancak elde bulunan biçimleriyle, geniş deney parçalarını (bütünsel folyo şeridi) gerdirecek durumda değildir, böylelikle yeni bir gerdirme düzeneğinin hazırlanması gerekmıştır. Kapsamlı test dizileri çerçevesinde sonuç itibarıyla, delikli ve güçlendirilmiş folyolar için test aparatlarının uygunluğunun kontrol edilmesi söz konusuydu.

Deneylerin sonuçları, delikli folyoların plastik folyolar için neredeyse klasik bir kuvvet-yol-ağına sahip olduklarını göstermiştir. Ancak akıştaki dalgalanmalar yanı sıra kuvvetin kademeli olarak azalmasıyla birlikte geniş bir kırılma bölgesi dikkat çekmektedir. Klasik akıştaki bu sapmalar, deliklerin kopmasına ve sıkılaştırma şeritlerinin kopmasına dayandırılmaktadır.

Sonuç

Araştırma projesinin sonuçları, tanımlanan folyo ürünlerinin üreticilerinin, üretimdeki temel tanım değerlerini algılamasına ve böylelikle kalite güvenliğini iyileştirmesine imkan tanımaktadır. Bu yöntem, çeşitli türdeki folyo ürünlerinin birbiriyle karşılaştırıldığı ve söz konusu uygulama durumu için en iyi ürünün seçilmesinin mümkün olduğu, kaliteli bir müşteri bilgilendirmesi için zorunludur. Özellikle delinmiş ve güçlendirilmiş folyoların üzerine uyarlanmış deney yöntemi sayesinde, çok yönlü folyo tiplerinin değerlendirilmesi için bir enstrüman yaratılmıştır.



Ürün kalitesine olan taleplerin giderek artması neticesinde, esnek ve universal olarak kullanılabilen yük birimi güvenlik yöntemi streçleme, giderek önem kazanmaktadır. Paletlenmiş ambalaj yüklerinin güvenliğinin sağlanması sırasında, ürünlerin hasar görmesine ve çevrenin risk altına atılmasına neden olabilecek kalite eksiklikleri, kullanılan güvenlik materyallerinin niteliksel değerleri ve niceliksel bilgileri sayesinde ortadan kaldırılabilir. Sıcaklık ve nefes alma bakımından hassas ambalaj mallarının güvenliğinin sağlanması sırasında, sıradan bir streç folyonun etkisi bilhassa kritiktir. Sıcak veya soğuk yansımaları yüzünden folyonun iç kısmında bir yoğunlaşma suyu tabakası oluşmakta ve bu, ürün ambalajlarındaki yapıtıcı maddeleri çözebilme, karton kutularını yumuşatabilme veya konserve ile vidalı bağlantılarda korozyonlara neden olabilmektedir.

Bu gibi durumlarda delikli ve güçlendirilmiş folyo ürünlerinin kullanılması mantıklıdır. Oluşan artık nemin uzaklaşabilmesi sayesinde, aşırı ısınma, terleme ve nem gibi problemler engellenebilmekte ve iyi bir hava sirkülasyonu temin edilebilmektedir.

Ürünlerin hasar görmeden müşterilere nakledilebilmesi için, yüklem birimi güvenliğinin, yüklenmeye uygun bir şekilde kullanılması ve kullanılan plastik folyoların niteliksel özellikleri ile ilgili bilgiler gerekmektedir. Yük birimi güvenliğinin önemini yıllar boyunca küçümsemiş olmasına rağmen, test dizilerinin giderek yoğunlaştırılması sayesinde, gerekli bilgiler giderek sıklaşan bir şekilde kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Sabit enine kesit yüzeyine sahip klasik folyolar, DIN EN ISO 527 uyarınca kontrol edilebilmelerine rağmen, delikli veya güçlendirilmiş folyolar şimdiye kadar deney tekniği bakımından kaydedilmemiştir. Böylelikle çoğu zaman, kullanıcının

WORLD PACKAGING EXHIBITION
20-24 NOV. 2006
PARIS-NORD VILLEPINTE
FRANCE

EMBALLAGE
WORLD PACKAGING EXHIBITION
2006

PREPARE YOUR VISIT ON
www.emballageweb.com

PRIMARY & SECONDARY PRODUCT PACKAGING MACHINES, PACKAGING & CONTAINERS, RELATED SERVICES



INFO LINE
(02) 2552 0880

VISIT



In synergy with



From 20 to 23
November
Halls 1 & 2

A DECOUVRIR

Symposium
Pack-vision
M É M E L I E U

Küresel eğilimi belirleyen: Çin

Geleneksel Çin ürünleri modern fantezilerle birleşerek, tüketici ile ambalaj arasında bir bağ kuruyor.

Kaynak: Package Design Magazine
Aslıhan ARIKAN, Araştırma Uzmanı

Çin'deki ambalaj piyasası hakkında gerçekçi ve temsili bir fikir sahibi olmak için kısa bir süreliğine Çin'e gelen yabancılar gördükleri ve yaşadıkları şeylerin heterojenliği karşısında şaşkınlığa düşecektir.

Başlangıç olarak, "kalite" teriminin Çin'deki algılanış biçiminin karmaşıklığı batıların düşüncesine göre pek uyum sağlamaz. Batı standartlarına göre kalite mümkün olan en iyi sonucun bir ölçüsüdür. Müşterilerin ya da firmanın kendisinin belirlediği bazı taleplerin yüzde 100 oranında karşılanması ve farklılıkların ve toleransların mutlak minimuma indirilmesi anlamına gelir. Bu nesnel değerlendirme teknolojik açıdan en uygun olanın başarılması ve ortaya konan iddiaların gerçekleştirilmesi isteğine ya da talebine dayanır. Batı ülkelerinde, bu düşünme ve çalışma biçiminin sonucu, tüketicinin isteyebileceği hemen, hemen her şeyi içeren genellikle yüksek bir ambalaj standardında (biçim, işlev, malzeme ve işçilik) kendini gösterir. Ancak Asyalıların büyük bölümü bu kalite kavramını takip edemez.



Çin'de ambalaj kalitesi diğer önceliklerin ardından gelir. Çeşitli açılardan gelen ayrı, ayrı (ve çoğu zaman değişen) şu önceliklere dayanır: Müşteriler, endüstrinin ilgili dalı, ürün ve eldeki bütçe açısından. Çin'de kalite demek mükemmel olmak için uğraşmak demek değildir. Maliyet ve kar birbiri ile orantılı olmalıdır. Bu da bir firma içinde siparişe ve iş spesifikasyonuna göre değişebilir. Birçok Çin firması müşterilerine çok çeşitli ambalaj çözümleri sunar; bunlar, örneğin, yerli ya da ithal malzeme kullanımlarına göre değişir. Kalite talebi, kalite düzeyi ve kalite bilinci – arz ve talebe bağlı olarak – hem müşteriler hem de üreticiler için esnek olabilen terimlerdir. Bu makalede ambalajı etkileyen esnek piyasa şartları incelenecektir.

Çin'de üretim süreçleri bazı teknolojilerin bulunup bulunmamasına bağlıdır. Elbette, Batı'da olduğu kadar Doğu'da da zaman ve mali girdi faktörleri belli bir ürünün potansiyel piyasa fiyatını etkiler. Ancak, bu hususlardan çıkarılan sonuçlar Çin'de çok farklıdır. Manuel ve manuel olmayan üretim maliyetleri arasında muazzam farklılıklar olması nedeniyle belli bir ürün bir gün makineler kullanılarak üretilip ambalajlanırken ertesi gün elle üretilip ambalajlanabilir. Öğretim ve iç eğitim kurslarından oluşan ikili bir sistemin olmaması sonucunda aynı sanayi dalındaki Çinli işçilerin kalite seviyesi o kadar değişir ki elde edilen sonuçlar da buna bağlı olarak tutarsız olur.

Bu senaryonun sonunda ambalajın üretim sürecinde

teknolojilerin kullanılmasıyla ilgili oldukça kararsız bir durum meydana gelir. Defalarca geri döndürülmüş kağıtla yapılmış ucuz ve kötü linotip paketlerin, gevşek sleeve'lerin, kırışık yapışkan katlarının, donuk renklerin ve profesyonel olmayan baskı tasarımının – kıtlık ve tek düzeliğe dayanan komünist ekonomisine bağlı olarak – ülkede baskın olduğu zamanlar geride kaldı. Son derece profesyonelce üretilmiş ve batıdaki benzerlerinden hiç de aşağı kalmayan kapaklı kutular şaşırtıcı çeşitliliği ile giderek daha çok ön plana çıkıyor ve hala, aynı piyasadaki ve ürün kesiminde yüksek ve düşük teknoloji ürünleri arasında (sadece tütün endüstrisi ile sınırlı olmamak üzere) batı dünyasında hayal bile edilemeyen bir kalite farkı var.

İşçilik ve Doğaçlama

Süpermarketlerde, mağazalarda, mahalle bakkallarında ve büfelerdeki ambalaj çözümlerinin giderek iyileşmesine rağmen Çinlilerin doğaçlama yeteneği ile batıların işçilik yeteneğinin mühendislik alanında garip bir karışım oluşturduğu açıkça görülüyor. Ambalaj endüstrisinde, batıda hakim olan ve görünüşte benzeri olmayan "ya/ya da" fikri Asya'daki, geleneksel "Yin and Yang" prensibinden de ulaşılabilen ve uyumlu biçimde birleştirilebilen "hem de" kavramına karşılık geliyor.

Ancak, kalite ve teknolojinin kullanılması batılı ve doğulu ambalaj tarzları arasındaki ciddi farkların kendini gösterdiği tek alan değil. Ayrıca, ambalaj

biçimleri sadece endüstrideki ve ekonomideki verimliliğin modern kanıtları olmakla kalmaz. Bir toplumdaki ilerlemeyi ve yaşam standardını da sembolize eder; tüketici davranışını ve estetik zevki yansıtır; bir yaşam biçimini ifade eder; statü sembolleri olarak kullanılır ve hatta prestij sağlar.

Ulusların basit bir katlanmış kutudan bir kültürel kimlik aracı olarak faydalanma şekli hem şaşırtıcı biçimde yaratıcıdır hem de çok farklı düşünme biçimlerini izler. Ayrıca çok sayıda sonuç doğurur. Özellikle Çin'de ambalaj tasarımı son yıllarda büyük bir değişim yaşamış ve üzerinde durulan hususlar defalarca değişmiştir.

Bu gelişmelerin kaynağına inmek ve bunları anlamak için önce batının kültürel bağlamındaki tasarım ilkelerine kutupsallaştırıcı açıdan bakmak gerekir. Batıda, daha çok rahatsız edici olmayan renk tonları kullanılmaktadır; paketlerin ön tarafındaki sembolik içerik minimuma indirilmiştir; bilgisayarda hazırlanan grafiklerle zenginleştirilmiş soyut motifler görüntünün büyük bölümünü oluşturur; metinlerdeki dil mükemmeldir ve bilinçaltına hitap eder; tasarım ürüne uygundur; ve genel görünüm de özel hedef gruplara yöneliktir.

Kişisel ilişkiler kurma

Batıda ambalaj tasarımının hedefe yönelik olması eğitilmiş grafik tasarımcıların işçiliğinin gözle görülür



sonucu olmanın yanında yıllar boyu süren pazar araştırmalarını ve zekice hazırlanmış pazarlama stratejilerini yansıtır. Daima paket ile müşteri arasındaki tutarlı ve karşılıklı ilişkinin üzerinde durulmaktadır.

Ancak Asya'da canlı renkler hakimdir; çok sayıda renkli ve hatta parlayan paket vardır; günlük hayata ait geleneksel semboller ve somut imajlar kullanılır; metinler bilgi verici içerikle sınırlıdır; tasarım ise duygulara hitap eder; belli bir hedef gruba odaklanılmış değildir ve Çin'deki ambalaj tasarımcılarının klasik sanatçı olarak mesleki geçmişi tasarımlarının sanatsallığında açıkça görülür. Tasarım elbette bireysel zevk meselesidir. Bununla beraber, Çin'deki ambalajların büyük bölümü batılı gözler için sadece egzotik renkler taşımakla kalmaz, aynı zamanda kötü tasarlanmıştır ve ucuz sanattır. Çin'de ambalaj ile alıcı arasındaki ilişki çok kişisel olabilir.

Profesyonel bir marka görünümü, bireysel profil ve rekabet ortamında kendini gösteren ve ambalaj tasarımındaki hünerli biçimleriyle satış çekiciliği olan kısa ve öz tasarım hala istisna olma özelliğini korumaktadır. Ambalaj tasarımının çok etkili bir pazarlama aracı olduğu gerçeği batıdaki reklam ve pazarlama uzmanları fark edilmesine rağmen Çin'deki birçok firma daha bunun bilincinde değildir.

Taklitten yeni biçimler doğar

Çin'de 1990'lı yıllarda başlayan sosyal, politik, ekonomik ve kültürel dönüşüm ambalaj tasarımlarını da etkilemiştir. Piyasanın açılması, liberalleşme, globalleşme ve artan rekabet, satın alma gücünün artması ve yaşam standardının iyileşmesi radikal bir değişikliğe neden oldu. Ürünlerde giderek batılılaşma yönünde bir eğilim var.

Bu yeni ambalaj türü batının çağdaş tasarımlarına yöneldi ve modern dışa dönük bir imaj kazanmak

istiyor. 80'lerin ve 90'ların doğalcı somut imajlarından çok uzak olan, çizgiler, geometrik şekiller, içinde ekran olan renkli boşluklar taşıyan soyut tasarımlar baskın özellikler oldu. Amerikan, İngiliz, Alman ve Japon markalarının tarzını ve görünümünü doğrudan taklit eden bu paketler eski ve geleneksel Çin'den ayrılmak istiyor. Modernlik ve ilerleme dünyasıyla ve yabancı dünya ile bağlantı kurularak satış fırsatlarının artırılması umuluyor.

Giderek artan kültürel kimlik bilinci, yüksek sesle telaffuz edilen ulusal gurur ve % 84'ü memleketiyle ve devletin başarılarıyla aşırı gurur duyan Çinlilerin vatanseverliği yeni bir eğilime yol açacak. Araştırmalara göre bugün alım gücü yeterli olan her Çinlinin ithal ürünleri satın alma eğilimi olmasına rağmen, birçoğu gerçekte eşit kalitedeki yerli ürünlerin yabancılar tercih eder çünkü bu şekilde, o ürünle kendilerini özdeşleştirmeleri daha kolay olmaktadır.

Kültürel geçmişle bağlantı

Eğer Çinliler kendi kültürel tarihlerinin köklerini ve geleneklerini hatırlıyorsa, bu onlara ayrı bir ambalaj tarzı geliştirme konusunda yardım edecektir. Gelecekte Çin'deki ambalaj tasarımında, 15 yıl öncekilere göre farklı olmakla beraber, Çinli zihniyetine ve zevkine uygun tipik Çin renkleri, sembolleri ve kompozisyon unsurları yer alacaktır.

Efektlerle dolu paketler istenen lüks mallardır ve bu nedenle isteyerek kabul edilir ve satın alınır. "Daha az daha çok demektir" prensibine göre batılı perspektiften bakıldığında teknolojik üstün performansın sonuçlarının kaliteyi ve çekiciliği artırabilmesi gerçeği de başka bir meseledir. Ancak, zihniyet farkı kültürler arası düşüncelerin çekiciliğinin temel nedenini oluşturur.

Günümüzdeki hızlı ekonomik değişiklikler ile baş edebilmek Çin hükümeti için ve 1.25 milyarlık bir

nüfus için önemli bir güçtür. Bu nedenle ambalaj endüstrisinin her alanında teknolojik yenilikler, ayarlanmış çözümler ve zeki kavramlar için yeterince yer vardır. Tüketici davranışındaki değişiklikler ve ürünlerin dağıtımındaki yeni yapılar, geçmişte çok ihmal edilen bir işlev olan ürün sunma ve ürün tanıtma stratejisi olarak ambalajın görevini ve işlevini büyük oranda değiştirir. Görsel ve işlevsel taleplerde bu koca ülkenin ve oradaki insanların yeni ihtiyaçları dikkate alınmalıdır.

Şu anda Çin bu ihtiyaçlarını daha çok ithalat yoluyla karşılamaktadır. Ancak, Pekin'deki Çin Ambalaj Teknolojisi Derneği yetkilisine göre hükümet en önemli endüstrilerden biri olan ambalaj endüstrisini gelecek on yılın taleplerine uygun hale getirmek için önümüzdeki yıllarda 11 milyar dolar ayıracaktır.

Ekonomik gücü ve batılı teknolojilerle bağlantı halindeki güçlü tasarım potansiyeli sayesinde Çin batı piyasalarını "Çin yapımı" sloganını negatif anlamından çıkararak tanınmış bir kalite ifadesi haline getirecek yeni nesil ürünler ve ambalajlarla dolduracaktır.

Çin ekonomisi ve ambalaj endüstrisi ile ilgili gerçekler

- Ortalama Çinlinin geliri 1990 yılından bu yana üç katına çıkmıştır.
- Bugün yaklaşık 80 milyon Çinlinin ithal ürün alabileceği maddi imkanı vardır.
- Ambalaj piyasasının hacmi yaklaşık 310 milyar dolardır.
- Ambalaj malzemeleri dağılımı: % 52 kağıt ve karton, % 31 plastik, % 11 metal, % 6 cam.
- Ambalaj endüstrisinde yaklaşık 35.000 firma vardır.
- Yaklaşık 3.3 milyon Çinli ambalaj endüstrisinde çalışmaktadır.
- Ambalaj endüstrisi 1991 ile 2003 yılları arasında yılda ortalama % 27 oranında büyümüştür.