

Merak Ettikleriniz

Mesut Erol [merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr

Neden Bazı Giysiler Yıkandığında Çeker?



Sevilen bir giysi yıkandığında boyutlarının küçülmesi üzücü bir deneyim. Tüm giysileri, etiketlerindeki bakım ve yıkama yönergelerini uygulayarak temizlemekse bolca zaman ve dikkat gerektiren bir uğraş. Tekstil ürünlerinin kimyasal yapıları ve suyla nasıl etkileştikleri hakkında fikir sahibi olmak, onları istediğimiz boyutlarda tutmamıza yardımcı olabilir.

Kumaş lifleri; sentetik, bitkisel bazlı ve hayvansal bazlı olarak 3 temel kategoride incelenebilir. Çoğu giysi, kimyasal yapıları nedeniyle temizlik yöntemlerine farklı tepki gösterebilen bu lif türlerinin saf bir biçimde kullanılması ya da karıştırılmasıyla üretilir. Sentetik lifler genellikle petrolden elde edilen, monomer adındaki küçük birimlerden oluşan polimer zincirleridir. Polyester ve naylon gibi örnekleriyle sıklıkla karşılaştığımız bu lifler hidrofobiktir yani su moleküllerini iterler. Bu nedenle sentetik liflerden üretilen kumaşlar yıkandığında, genellikle su molekülleriyle olumsuz yönde etkileşmez ve boyutlarını korur.

Bitkisel bazlı pamuk ve keten gibi kumaşlar, glikoz monomerlerinin uç uca eklenerek oluşturduğu selüloz polimerini içerir. Bu kumaşların yapısındaki selüloz lifleri hidrofiliktir yani su moleküllerini çekerler. Bu özellik sayesinde pamuklu kumaşlar çamaşır makinesinde yıkandığında suyu emer ve sonrasında kurutulurken serbest bırakır. Böylece kumaşlar kalıcı bir etkiye maruz kalmadan temizlenmiş olur. Ancak

yüksek sıcaklıktaki yıkama ve kurutma işlemleri bu liflerin yapısını değiştirerek kumaş boyutunu küçültebilir. Çoğu üretici, bitkisel lifleri üretim aşamalarında uygun yöntemlerle büzleştirerek bu sorunun önüne geçmeye çalışır.

Yün ve ipek gibi hayvansal protein bazlı kumaşların üretildiği lifler, suyla farklı biçimde etkileşen bölümlere sahiptir. Bu lifler iç bölümü hidrofilik, dış bölümüyse hidrofobik özelliğe sahip tüp biçimli yapılar içerir. Liflerin dış yüzeyi, hafif yağmur gibi düşük oranda su etkileşimi içeren durumlarda suyu iterek kumaşın kuru kalmasını sağlayabilir. Ancak kumaş bol suyla yıkandığında, su molekülleri lifin hidrofilik iç bölümüne girerek orada hapsolabilir. Yünlü giysilerin yıkanma sonrası uzun sürede kurummasının nedeni budur. İç bölüme bol miktarda su molekülü girmesi, lifin şişmesine yol açar. Lifin dış bölümü, iç bölümdeki hacim değişimini karşılamak için boydan büzölmeye başlar. Buharlaştırma sonucu giysi kurduğunda lifler kısalmış biçimlerini korur yani kumaş çeker.

Çekme riski bulunan giysileri temizlemek için üreticilerin önerdiği yönergeler uygulanabilir ya da su dışındaki çözücülerle özel kimyasal temizleyicilerin kullanıldığı kuru temizleme yöntemi tercih edilebilir. ■

Kaynaklar

britannica.com/technology/man-made-fiber
chem.fsu.edu/chemlab/chm1020c/Lecture%2011/03.php
chemart.rice.edu/Textiles.html