

# Optik Beyazlatıcıların Tekstilde Kullanımı

M.Emre ŞENER  
Dr.

Setaş Kimya A.Ş. İSTANBUL  
İnci GÖL

Marmara Üni. Teknik Eğitim Fakültesi İSTANBUL

*Optik beyazlatıcılar florasan boyarmaddelerin özel bir sınıfını oluşturmaktadır. Gün ışığında her zaman bulunan ultraviyole ışınlarını absorbe eder ve mavi ışık olarak yeniden verirler. Kumaşın sarılığını gidererek ve görünür bölgede yansıyan ışın miktarını arttırarak beyazlık derecesini yükseltir. Bu yönden beyazlatma maddelerinden ayırdedilirler.*

*Bu çalışmanın konusu, optik beyazlatıcıların dünyadaki pazar durumu özellikleri ve uygulamasıdır.*

*Deneyisel çalışmalarla, pamuğa uygulanan stilben esaslı optik beyazlatıcıları optimum kullanım miktarları belirlenmiştir.*

*Seyreltik çözeltilerin ve optik beyazlatıcılarla işlem görmüş kumaşların ışık haslığı deneylerle anlatılmıştır. Ticari deterjanların etkisi incelenmiştir.*

## THE USE OF BRIGHTENERS IN TEXTILES

*Optical Brighteners are a special class of fluorescent dyestuffs. They absorb ultra-violet radiant energy which is always present in daylight, and re-emit the energy as blue light. Eliminating the yellow cast of the original cloth and increasing the amount of light emitted, they improve the degree of whiteness. They differ in this respect, from the other bleaching or whitening agents.*

*This study is concerned with the market situation properties and applications of optical brighteners.*

*Experimental studies have been carried out to determine the optimum concentrations of some stilbene based-brighteners when applied onto cotton*

*Light fastness of dilute solutions and optically brightened samples has also been explained. Effect of commercial detergents has been examined.*

## 1.GİRİŞ

Bundan yaklaşık elli yıl kadar önce, optik beyazlatıcılar hemen hemen hiç bilinmemekteydi; bugün ise, endüstride ve evlerde geniş ölçüde kullanılmaktadır. Çamaşırhane ve evlerde kullanılan deterjanların çoğu op-

tik beyazlatıcı içermektedir. Bu maddeleri kullanmanın iyi bir beyazlık elde etmek pratikte olanaksızdır.

Optik beyazlatıcılar, yıkama işlemlerine çeşitli yollarla girebilmektedir. Örneğin, yıkama maddesiyle birlikte yıkama işlemine katılabilir; durulma aşamasında, yumuşatıcı ve asitlendirici madde ile birlikte de verilebilir. Önceleri düşük oranlarda (%0,001-0,005) katılırken, günümüzde Avrupada %0,3 Amerika Birleşik Devletlerinde ise % 0,6 oranında yıkama maddelerinin içerisinde bulunmaktadır.

Optik beyazlatıcılarda kullanımın artışı, öncelikle sentetik elyaf ve karışımı dokumaların artması ile bağlantılıdır. Ayrıca pamuğun buruşmazlık özellikleri kazanması amacıyla sentetik reçine ile işlem görmesi de tekstil endüstrisinde yeni problemler ortaya çıkarmıştır. Kumaşta olabilecek sararmaların önlenmesi, giderilmesi ya da kapatılması gerekmektedir.

Optik beyazlatıcıların tekstil bitim işlemlerindeki görevi yıkama aşamasını kısaltmak değildir. Aksine, bu ürünlerin etkisini tam olarak sağlayabilmek için kullanım koşullarına dikkatle uyulması zorunludur.

Floresanlık ve beyazlık arasındaki bağlantının bulunmasından günümüze dek, optik beyazlatıcı etkisi olan çok çeşitli yapıda kimyasal maddenin sentezi yapılmıştır; ancak, bu bileşiklerden yalnızca belirli bir bölümü kullanım alanı bulabilmiştir. Bunun yanı sıra beyazlatma, "beyazın daha da beyazını elde etme" üretimin her biçiminde, her aşamasında gerekebilmektedir. Yalnız tekstil ürünlerinde değil, kağıt, plastik ve hatta gıda maddelerinde de iyi bir beyazlık önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın konusu, yalnız tekstil ürünlerinde, özellikle bunların fabrikadaki üretim aşamasında kullanılan optik beyazlatıcıların incelenmesidir.

Bu çalışmada, özellikle dünyada ve Türkiye'de çok fazla kullanılan stilben türevleri üzerinde durulmuştur. Uygulamalar, farklı yapı ve özellikteki stilben türevlerinin % 100 pamuk elyafından oluşmuş kumaşlar üzerindeki etkisini kapsamaktadır.

## 2.DÜNYA VE TÜRKİYE'DE OPTİK BEYAZLATICI ÜRETİMİ

Optik beyazlatıcılar, organik kimyacı için sentezleri sorunlar yaratan kompleks bileşiklerdir. Tekstil kimyacı için, ışık kaynağının içerdiği UV ışını miktarına bağlı olarak rengi değişen, bu nedenle karışıklık yaratan beyaz boyarmaddelerdir. Üretici için, gelişen ve yılda 100 milyon \$ (1970 yılı) değerini aşan bir iş alanıdır.

1968 yılında yalnız ABD'de yıllık üretim yaklaşık 15 bin ton ve satış 53 milyon \$ olmuştur. Dünyadaki büyük kimyasal madde ve boyarmadde üreticilerinin çoğu optik beyazlatıcı üretmekte veya pazarlamaktadır. 1970 yılına dek iki binden fazla patent çıkmıştır; bunlar çok sayıda aromatik ve heterosiklik optik beyazlatıcı