

Polipropilen

Lif üretiminin karakteristikleri. Ucuz bir lif olan polipropilen, ham petrolün rafine edilmesi sırasında açığa çıkan veya doğal gazın bir bileşeni olan propilenin polimerizasyonu ile üretilir. Molekül zincirleri birbiriyle sıkı sıkıya bağlıdır ve polimer içinde düzenlidir ve sonuç olarak bünyesine su almaz ve bu yüzden de geleneksel metotlarla boyanamaz. Renkli lifler, ekstrüzyondan önce eriyik haldeki polimer içerisine boya pigmentlerinin yerleştirilmesiyle elde edilir.

Lifler ekstrüzyon ile üretilebilir fakat büyük çoğunluğu şerit ya da şerit olarak kesilmek üzere film olarak ekstrüzyon yapılır. Şeritler, sicim ya da halat oluşturmak üzere bükülür veya dokumada doğrudan kullanılır. Kesikli formad lif üretmek üzere tow da üretilir. Gerilim altında şerit bükme fibrillasyona sebep olur ve bu neticede lifsi yapıda bir sicim üretilir.

Özellikleri ve kullanımları. Polipropilen düşük erime sıcaklığına (165°C) sahiptir. Lif ıslak iken mukavemetli (70-80 cN/tex) olmasına ve bu mukavemetini kaybetmemesine rağmen, çekme modülü (uzamaya karşı direnç) normal poliamid gibi düşüktür ve düşük elastik geri dönme ve kötü sürünme davranışına (yük altında sürekli uzama) sahiptir.

Tekstil lifleri arasında en düşük yoğunluğa sahiptir (0,9 g/cm³) ve bu yüzden ağırlığına göre iyi örtücülüğe sahiptir. Kırılganlık tutmaz ve ince lif formunda tuşesi yumuşaktır. Lifler arasından suyun kolayca hareket edebilmesinden dolayı iyi fitil etkisi yani kılcalık etkisiyle suyu aktarma özelliğine sahiptir. Alev alma özelliği vardır ama %100 polipropilen kendi kendini söndürücüdür. Öte yandan yanıcılığı, diğer yanıcı liflerle karıştırıldığında daha da artar. Kimyasal dayanımı iyidir ama kuru temizleme için uygun değildir. Polipropilen leke ve kirleri kolayca bırakır ama yağları üzerinde tutma eğilimindedir.

Polipropilen şerit ve lif formunda kullanılabilir. 2-3 mm genişliğindeki şeritler doğrudan mekiksiz dokuma makinalarında, şerit bükülmeden düz duracak şekilde dokunabilir. Böyle kumaşların temel kullanım yeri bir zamanlar jüt kumaşlar tarafından yerine getirilen halı zemin dokumaları, çuvallar, ve balya sarma kumaşlarıdır. 10 mm veya daha geniş şeritler halat yapmak için bükülürler. Bunlar günümüzde büyük çoğunlukla zirai olarak elde edilen sisal liflerinden yapılan kalın sicimlerin yerini almıştır. İnce polipropilen iplikler balık ağı yapımında da kullanılır. Halatlar gibi daha ağır ürünler ise endüstride, tarımda denizcilikte ve balıkçılıkta oldukça yaygın kullanım alanı bulmuştur.

Polipropilen lifinin diğer önemli kullanım alanı da halıların havıdır. Burada kullanım bulmasının nedeni, hafiflik, yumuşak tutum ve ezildikten sonra yeterli geri dönme gibi özellikleridir.

Polipropilen kesik elyaf, iğnelenmiş keçe ya da tafting halılarda genellikle yünle veya naylon ile karışım halde eğrilmiş iplik olarak kullanılır. Tekstüre edilmiş filament polipropilen iplikler ise artarak halılarda kullanılmaktadır. Polipropilen lifinin diğer bir kullanım alanı dayanıklılık ve kolay leke çıkarma özelliklerinden dolayı döşemelik kumaşlardır.

Polipropilen lifler halı altlığı ve hijyenik tekstil maksadıyla dokusuz yüzeylerde kullanılır. Hijyenik tekstil polipropilen lifinin iyi fitil etkisi özelliğinden yararlanır.

Halen en belli başlı giyim ürünü, termal iç çamaşırı ve çorap gibi kuru temizleme gerektirmeyen örme eşyalardır. Kaba polipropilen lifleri binalarda, inşaat mühendisliğinde ve diğer bir dizi amaçlarla kullanılır.