

GPPS/ GENERAL PURPOSE POLYSTYRENE

Polistiren çok yaygın olarak kullanılan bir plastik türüdür. Kolay işlenebildiğinden kağıt, tahta ve metallerin yerini almıştır.

Stirenin polimerizasyonu ile elde edilen türüne "kristal polistiren" veya "genel amaçlı polistiren" denir. Kristal polistiren enjeksiyonla kalıplama ve ısı ile şekillendirmede uygun işlenebilme özellikleri göstermesi, uygun fiyatı, yüksek ışık geçirgenliği ve mükemmel şekil kararlılığı sayesinde kendisine geniş bir kullanım alanı bulmaktadır.

Kristal (GPPS/genel amaçlı polistiren)şeffaf bir malzemedir. Söz konusu plastiğin yoğunluğu 1,06 gr/cm³ gerilme dayanımı 8000 psi, izod darbe dayanımı 0,2-0,5 ft.1b/inçtir. Bu özellikler molekül ağırlığına ve kullanılan katkılara bağlı olarak değişir. Ancak genel maksatlı polistirenin UV ışığına, bazı kimyasal maddelere ve yiyeceklere karşı dayanıklılığı azdır.

Genel amaçlı(GPPS) enjeksiyon kalıplama veya ekstrüzyon metodları ile işlenirler. Enjeksiyon sıcaklığı 180-280 (°C) arasında değişir. Ayrıca erime akışları çok değişik aralıklarda olan ve değişik sahalarda kullanılabilen PS'ler mevcuttur. Bu ürünün sertliği ve işleme kolaylığı yüksek veya alçak basınç prosesi ile köpük imalinde kullanımını kolaylaştırmaktadır. Genel amaçlı ve darbeye dayanıklı türlerden levha, profil ve boru imal edilebilmektedir. Kristal polistiren darbeye dayanıklı türle (HIPS) birlikte ekstrüzyonuyla, parlaklığı iyi olan levhalar elde edilir.

Yeni bir uygulama sahası da ekstrüzyon; ısıl şekillendirme (termoforming) işlemidir. Bu işlemde, ekstrüzyon donanımının boyutları artmakta; vida çapı 6 inç ve L/D oranı 32:1 olan ekstrüderler levha imalinde kullanılmaktadır.

Kullanım Alanları

Ekstrüzyon uygulamaları polistiren tüketiminin 1/3'nü kapsamakta ve enjeksiyon uygulamasına kıyasla daha hızlı olarak büyümektedir. Ekstrüde edilmiş profiller, ayna ve resim profillerinde ve inşaatta çok geniş tüketim sahası bulunmaktadır. Et ve yumurta kutuları, ekstrüde edilmiş PS levhadan ısıl şekillendirme ile elde edilir. İnce çeperli şişelerin ambalaj içinde bu ürün yaygın olarak kullanılır.

Sağlamlığı ve parlaklığı, oryente edilmiş PS'nin, gıda tepsileri, pasta, çikolata ve şeker paketlerinde yaygın olarak kullanımını sağlar. PS'den imal edilen paneller, oda ayırıcısı, duş kapakları ve aydınlatma panelleri olarak kullanılır.

Genel amaçlı PS ile ayrıca tıbbi cihazlar, cam kesitli kutular, taraklar, imal edilir. Köpük polistiren ise izolasyonda, inşaatta ve paketlemede yaygın olarak kullanılır.