

## HDPE/HIGH DENSITY POLYETHYLENE

YYPE, alçak basınç altında ve katalizörlerin varlığında etilenin polimerizasyonu ile elde edilmektedir. Bir etilen türevi olan YYPE, toz veya granül halinde üretilir. YYPE, suya ve inorganik tuzların su çözeltilerine karşı dayanıklıdır. YYPE'nin diğer bir önemli özelliği de, yağ ve parafin yapılı maddelerden etkilenmemesidir. YYPE'nin kullanım alanları arasında; enjeksiyon kalıplama ürünleri, şişirme kalıplama ürünleri, film ve levha üretimi vb. bulunmaktadır. Genel olarak, YYPE tüketiminin iki temel yolu şişirme kalıplama kaplar ve enjeksiyon kalıplama kasalarıdır.

YYPE'de dallanma çok az olup ve molekül yapısı lineerdir. Kristallik arttıkça sertlik artar, mekanik ve kimyasal özellikler iyileşir ve sıvı ile gazlara karşı dayanıklılık artar.

Yüksek molekül ağırlıklı PE'ne bağlanmada organik peroksitler kullanılır.

YYPE, organometalik, krom oksidi, vanadyum ve molibden oksidi gibi katalizörler yardımıyla 1-80 atm basınç ve sıcaklıkta etilenin polimerizasyonu sonucu elde edilir. Polimerler dallanmış moleküller yapıya sahip olup yoğunlukları 0,940-0,965 gr/cm<sup>3</sup> arasında değişir.

### Şişirme Kalıplama

Bu sektör, tipik olarak 0,5 litreden 200 litreye kadar değişen kapların üretimini içermektedir. Bu kaplar üstü açık veya vida tapa ile kapalı olabilir. Üstü açık kaplar, macun ve toz paketleme ve ulaşımında kullanılmaktadır. Tepesi kapalı olan kaplar ise kimyasal ürünlerde dahil olmak üzere pek çok çeşit sıvı için kullanılmaktadır. Üstü kapalı ufak kaplar; böcek zehiri, motor yağı, asitler ve mürekkepler gibi çeşitli ürünlerin paketlenmesinde kullanılmaktadır. Şişirme kalıplamalı küçük kaplarda sertlik önem kazandığında bir miktar YYPE, AYPE ile bir karışım oluşturmakta kullanılmaktadır.

Bazı uygulamalarda yüksek molekül ağırlıklı, YYPE kullanılmaktadır ancak toplam YYPE'e kullanımı içinde bu yüksek molekül ağırlıklı YYPE'nin payının % 10'u geçmediği tahmin edilmektedir.

### Enjeksiyon Kalıplama

YYPE'ye bağlı enjeksiyon kalıplama sektörü temel olarak şunların üretimini kapsamaktadır:

-Şişe ve balık, sebze, meyve, ekmek vb. diğer ürünlerin paketlenmesinde kullanılan kasalar;

-Özellikle, sulamada kullanılan su boruları,

-Şişirme kalıplamalı kaplar için tapa, kapak ve kulplar

Ülkemizde, enjeksiyon kalıplamanın (YYPE ile ilgili) % 80 veya daha fazlası, cari olarak, alkollü içki, meşrubat ve maden suyu şişesi kasaları üretiminde kullanılmaktadır. Bu sektör (ülkemizde) enjeksiyon kalıplama kasalarına geçişi hızlandıran belli başlı neden tahta olanlara nazaran daha üstün kalitede olmasıdır.

Öte yandan, ülkemizde, bu sektörde, meşrubat firmalarının dışındaki kasa piyasası, tüketici sayısı ve temel dizayn açısından çok dağınık durumdadır.

### **Film**

Temel polimer olarak kullanıldığı alanlar:

- Film ve levha,
- Tel ve kablo
- Ekstrude edilmiş profiller,
- Kalıplanmış şekiller,
- Kumaş kaplama
- Hortum
- Kağıdın yerini almakta olan YYPE'ler yiyecekler paketlenmesinde yaygın olarak kullanılırlar.

Ayrıca sert PE bileşikleri aşağıdaki alanlarda kullanılır.

- Darbe dayanımını artırıcı ve işlemeyi kolaylaştırıcı
- Tasarruf sağlayıcı dolgu maddesi
- Boya dağılımı geliştirici olarak