

POLİMER EKSTRÜZYONU DENEY FÖYÜ

Amaç: Termoplastik polimerlerin ekstrüzyon prosesi ile filament üretimi sırasında sıcaklık, vida hızı ve soğutma parametrelerinin ürün kalitesine etkisini incelemek.

Teorik Bilgi: Ekstrüzyon; polimerin ısıtılarak eriyik hale getirilmesi ve vida yardımıyla kalıptan geçirilerek sürekli ürün elde edilmesidir.

- Besleme bölgesi: Katı granül ilerler
- Sıkıştırma bölgesi: Erime başlar
- Ölçüm bölgesi: Homojen eriyik oluşur. Polimerler non-Newtonian (psödoplastik) davranış gösterir, sıcaklık arttıkça viskozite düşer.

Kullanılan Ekipman: Filabot EX2 ekstrüder, Nozul (1.75 mm), PLA granül, Soğutma ünitesi, Sarım sistemi, Kumpas

Deney Parametreleri:

- Sıcaklık: 190–230 °C
- Vida hızı
- Soğutma hızı
- Çekme (pulling) hızı

Deneyin Yapılışı:

1. Nozul ve cihaz kontrol edilir
2. Sıcaklık ayarlanır (220 °C)
3. Polimer hazneye eklenir
4. Vida çalıştırılır
5. Filament çıkışı gözlemlenir
6. Soğutularak sarılır

Ölçümler:

- Filament çapı (mm)
- Çap dalgalanması
- Yüzey kalitesi
- Kopma durumu

Tartışma Soruları

- Sıcaklık filament çapını nasıl etkiler?
- Vida hızının kaliteye etkisi nedir?
- Soğutma yetersiz olursa ne olur?
- Bu deneyde non-Newtonian davranış nasıl gözlenir?