



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ
POLİMER FİZİĞİ ARAŞTIRMA
LABORATUVARI

Laboratuvarın Kurucusu: Prof.Dr. Şaval V. MAMEDOV

Laboratuvar Sorumlusu : Yrd.Doç.Dr. Macide CANTÜRK RODOP

e-mail : mcrodop@yildiz.edu.tr

Polimer Fiziği Ekibi:

Yrd.Doç.Dr. Macide C. RODOP
Doç.Dr. Yeşim ÖZCANLI
Yrd. Doç.Dr. Nursel CAN
Arş.Gör.Dr. Baki AKSAKAL
Arş.Gör.Dr. Cenk DENKTAŞ
Doktora Öğrencisi: Fatma
KOSOVALI ÇAVUŞ



Teşekkürler...

Prof.Dr. Şaval V. MAMEDOV
Doç.Dr. Vilayet A. ALEKPEROV
Öğr.Gör.Dr. Fügen BÜLBÜL
Arş.Gör.Dr. Altan BOZDOĞAN
Arş.Gör.Dr. Çiğdem YUMUŞAK
Arş.Gör.Dr. Ümit ALKAN

Polimer Fiziği Ekibinin Bilimsel İncelemelerdeki Amacı :

Sentetik (poliolefinler ve bunların temelinde yapılan kompozitler) ve biyopolimer (proteinler, özel olarak fibrilyar biyopolimerlerde – ipek fibroini, yün keratini, jelatin ve kolagen) sistemlerinde serbest radikalli süreçleri, dinamik-mekanik ve elektrik özelliklerinin dış faktörlerini (UV ve γ – ışınları, sıcaklık, nem ve yapı değişiklikleri) etkisi altında yıpranma ve parçalanma mekanizmalarını incelemektir.

Ayrıca, çeşitli katkılarla bu özellikleri değiştirmekle malzemelerin ve bunların temelinde olan ürünlerin dayanıklılığını ve kalitesini kontrol etmektir.

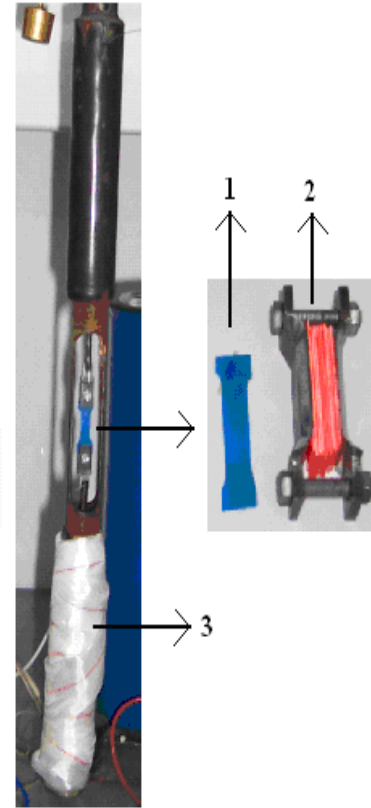
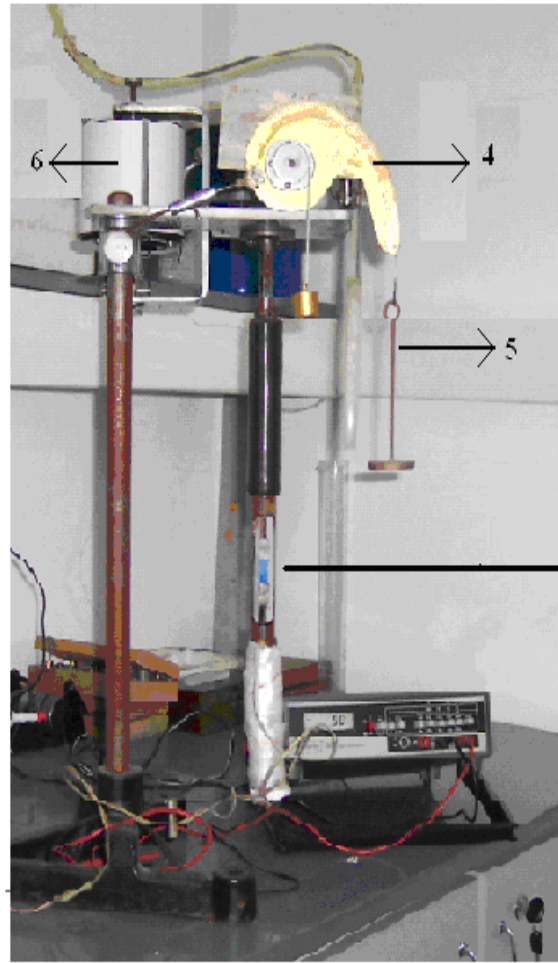
Çalışma Alanları

- Sentetik polimer ham maddelerinin dinamik-mekanik (kırılma gerilimi (σ), kopmada esneklik (ϵ), yaşam süresi (τ), yaşam garantisi ve deformasyon özellikleri, vb.), elektrik (delinme gerilimi (E), uzun süreli elektrik yıpranması, elektrik yaşam süresi, vb.), sıcaklığa dayanıklılık, darbe dayanıklılığı, vb. özellikleri incelenmektedir.
- Poliolefinler temelinde hazırlanan (PE/PP, PP/PE, PE+elyaf, PP+elyaf, vb.) karışımların ve kompozitlerin tüm incelemeleri yapılmaktadır.
- Sentetik polimerler temelinde yapılan her türlü malzeme ve ürünlerin (borular, poşetler, sentetik ev eşyaları, oyuncaklar, evlerde ve bahçelerde sulama aletleri) dinamik-mekanik (etkileyen yük, dayanıklılık, yaşam süresi, esneklik, vb.) ve elektrik (izolasyon özellikleri, delinme gerilimi vb.) özellikleri incelenmektedir.

- Tüm ham maddeler ve malzemeler, hazır ürünler için yapı incelemeleri (mikroskopi, infrared spektroskopisi), ısı olayları (diferansiyel tarama kalorimetrisi, termogravimetri), hem polimer ham maddesi ve ürünlerinin molekül ağırlığı ve molekül kütle dağılımı (MFI, OIT, viskozite) hem de kristalleşme ve oksitleşme olayları ölçülmekte ve incelenmektedir.
- Doğal fiberlerden, ipek ve yün gibi fiberlerin mekanik özellikleri sıcaklık ve ilk uzama gibi farklı etkilerden sonra incelenmektedir.
- İpek ve Yün fiberlerinin, TiO_2 gibi inorganik malzemelerle kaplayarak (sol-jel metodu ile) özellikleri incelenmektedir.
- Yönlenmiş ince polipropilen filmlerin mekanik özellikleri incelenmektedir.

Laboratuvarda Kullanılan Cihazlar

- LF Plus Çekme Sıkıştırma Test Cihazı, 01/LFS/LXA/4K, Ametek
- Kuru hava sterilizatörü, FN 055, Nüve
- Ultrasonik Temizleyici, USC 300 TH, VWR
- Ultrasonik Homojinizatör, P 100H, Hielscher
- Vakum etüvü, VD- 53, Binder
- Magnetik Karıştırıcı, MSH-20D, DAIHAN
- Otomatik Pipet, Eppendorf
- Çeker Ocak
- Yüksek Gerilim Güç Kaynağı, ELSİM
- Güç Kaynağı, ELSİM
- UV Radiometre, UV203, Macam
- Analitik Terazı, XS205 Dual Range, METTLER TOLEDO
- Hassas Terazı, HM-200, AND
- Polarize Mikroskop, XPT-7, SOIF
- Dijital Fotoğraf Makinesi, Coolpix S4, 6.0 MPixels, NIKON
- Dijital Mikrometre, IP54, TRONIC

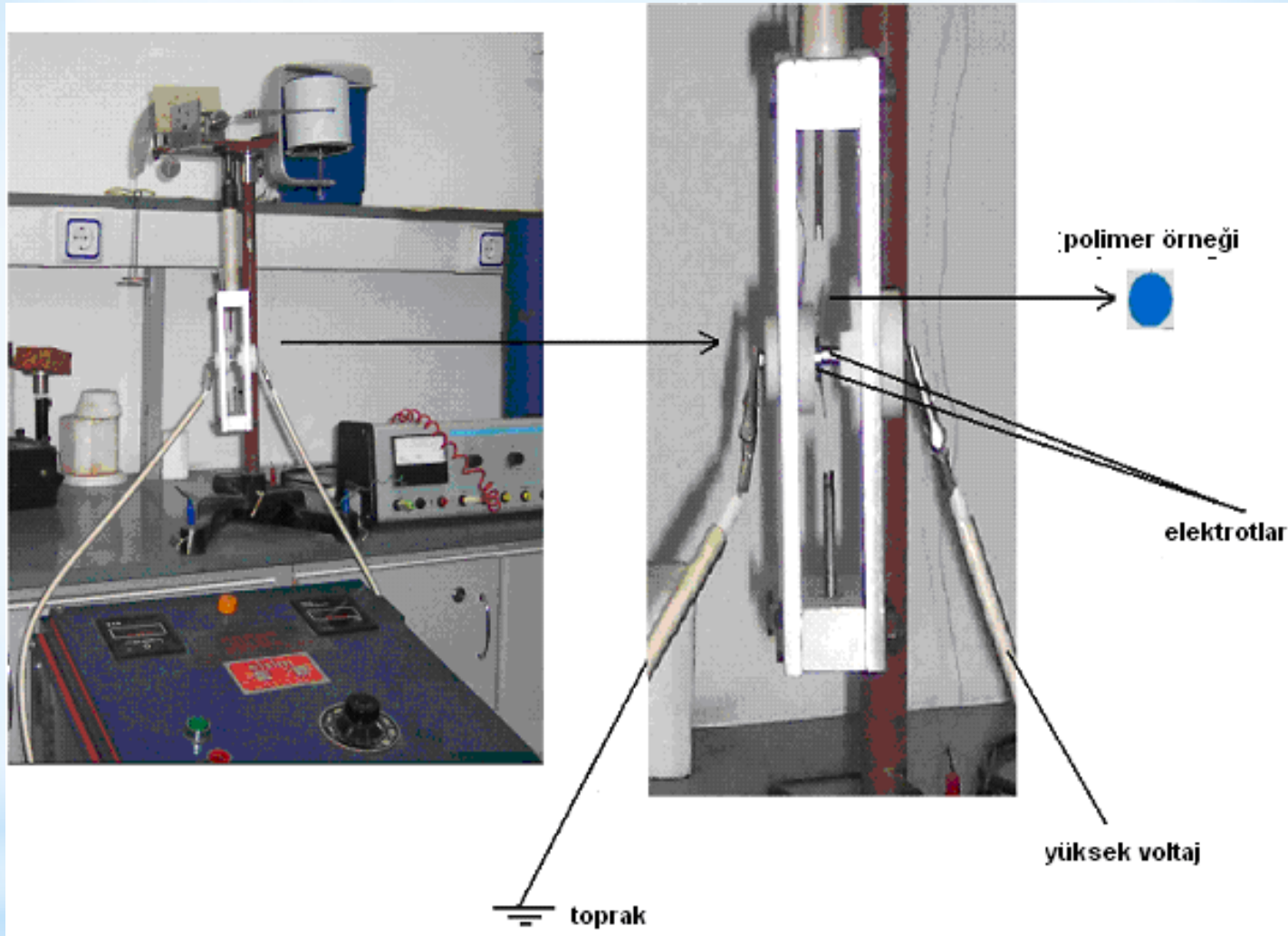


- 1-bıçakla kesilen polimer örneği
- 2-bıçak
- 3-izolasyon bölümü
- 4-kaldıraç mekanizması
- 5-yük
- 6-esneklik kayıt mekanizması

Mekanik ölçümler için kullanılan manivela mekanizması



Lloyd Instrument LF Plus Tek Kolonlu Üniversal Malzeme Test Cihazı



Elektrik ani delinme ve yaşam süresini bulmak için kullanılan cihaz