

## Study Mechanical Properties of Low Density Polyethylene / Luffa Composite.

<sup>1</sup>Amor N. Jarad, <sup>2</sup>Wisam A. Radhi, <sup>3</sup>Kawkab A. Hussain, <sup>4</sup>Torahem K. Ibrahim, <sup>5</sup>Faise J. Mohammed

<sup>1</sup>Department of Material Science, Polymer Research Center, University of Basrah

<sup>2</sup>Department of Chemistry, Polymer Research Center, University of Basrah

<sup>3</sup>Department of Chemistry, College of Education Pure sciences, University of Basrah

<sup>4</sup>General Company for Petrochemical Industries, Basrah Iraq

### Abstract

The Mechanical properties of (LDPE-163) / luffa composite was assessed with respect to the effect of filler content luffa varying from 2.5% to 25% by weight in the composite. Obvious improvement in the mechanical parameters was recorded when adding luffa with 2.5% weight ratio. The mechanical properties of loaded film have been evaluated through several parameters concerning the elastic deformation based on measuring the load - elongation characteristics. The behavior of the stress - strain curve was analyzed in terms of the cold drawing model. Experimental difficulties appeared above 5% mixing ratio, and these difficulties were due to the separation in phase which makes the sample processing impossible. Experimental results showed that elastic behavior increased with increasing luffa filler up to 2.5 % concentration.

### دراسة الخواص الميكانيكية لخليط (بوليمر الأثيلين واطي الكتفة/ الليف)

عاصم نعيم جراد<sup>١</sup>, ويسام عبد الحسن راضي<sup>٢</sup>, كوكب علي حسنه<sup>٣</sup>,

إبراهيم كاظم الراشد<sup>٤</sup>, فائز محمد عباس<sup>٥</sup>

جامعة البصرة، من كلية التربية، كلية العلوم، كلية التربية، كلية التربية، كلية العلوم، كلية التربية

العامية، كلية التربية، كلية العلوم، كلية التربية، كلية التربية

### المقدمة

تم في هذا البحث تقييم الخواص الميكانيكية للخليط البوليمرى ( بوليمر الأثيلين واطي الكتفة 163 / الليف ) ككله الى نسبة المضاف الوزنیة والتي تتعدى ما بين ( 2.5 % إلى 25 % ) و عند حجم دقيقه متساوي او اقل من ( 212 >) سينكم و ستر حيث ثبتت الدراسة من خلال عدة متغيرات بالاعتماد على متعدد الاجهاد - المطروعة وبيت النتائج المستحصل عليه ان الليف النافع للضدالة تعمل على تباعد الملاسن البوليمرية مما يعكس بمحنة البوليمر الضغيفه بتحمل الاجهاد المسلط عليه وان منحنى ( الاجهاد - المطروفة ) من النوع المحب البرد لحاله الليفه وان درجة التجانس هالية بين كل من البوليمر المضييف والانحصارات المضدية وان نسبة الاستحلال في هذا البوليمر تتناقض بصورة تكريمية مع زيددة النسبة المئوية للملافات وتنتهي الاستحلال تقريباً كبيراً في الفيم هذه تائب العالية من المضاف واتسارت النتائج أيضاً على ان قوة اللث عند القطع وقراة اللث عند الوهن تخضع مع زيادة نسبة المضاف مما يعكس الانخفاض في مرونة البوليمر المطعم بالليف .