

دراسة بعض الخواص البصرية للبوليمر المشترك بولي (انلين - مشترك - الكحول الاليلي)

شذى سامي عبادي سامية عزيز علي

جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الصرفة، قسم الفيزياء ، البصرة، العراق

Study of Some optical properties of Copolymer Poly (Aniline-CO-Ally Alcohol)

Shatha S. Ebady samia A. Ali

University of Basra, College of Education of Pure Science, Department of Physics

shatha.ebady3@gmail.com**Abstract:**

Thin films of poly (Aniline-CO-Ally Alcohol) and poly (Aniline-CO-Ally Alcohol) doped with HCl of thickness (135,185)nm respectively were prepared by Casting method.

Absorption and transmittance spectra were obtained at room temperature.

These measurements have been recorded in the wave length range (200-900) nm using the (UV) spectrophotometer.

The optical properties measurement included optical absorption coefficient (α), direct energy gap (E_g), non linear optical susceptibility (X^3), single oscillator energy (E_0), dispersion energy (E_d), moment of dielectric constant (M_1, M_3).

The allowed direct transition band gap is found (2.83eV) for poly (Ain-CO-AA) and (2.25eV) for poly (Ain-CO-AA-HCl).

Key words: Poly Aniline, copolymer, Ally Alcohol, optical properties, thin films.

الملخص:

تضمن هذا البحث دراسة غشاء للبوليمر المشترك بولي (انلين - مشترك - الكحول الاليلي) و بولي (انلين - مشترك - الكحول الاليلي) المشوب بحامض HCl بسك (135,185) نانومتر على التوالي حيث تم ترسيب الأغشية الرقيقة على قواعد من الزجاج بطريقة الصب.

تضمنت القياسات البصرية على قياس الامتصاصية و النفاذية لمدى الاطوال الموجية (200-900) نانومتر باستخدام جهاز UV.

تم حساب معامل الامتصاص α ، فجوة الطاقة المباشرة E_g كما تم حساب بعض الثوابت البصرية المتمثلة بطاقة التفرق E_d و طاقة التذبذب الاحادي E_0 و معاملات الزخم ($M-1$, $M-3$) والتأثرية اللاخطية من الرتبة الثالثة X^3 للبوليمر النقي والمشوب بحامض HCl .

لاحظنا وجود فجوة طاقة مباشرة مقدارها 2.83eV للبوليمر النقي (Ain-CO-AA) بينما اصيحت 2.25eV للبوليمر المشوب poly (Ain-CO-AA-HCl).

الكلمات المفتاحية: بولي انلين، البوليمر المشترك، الكحول الاليلي، الخواص البصرية، أغشية رقيقة.

Introduction:

The study of optical absorption, particularly the absorption edge has proved to be very important for elucidation of the electronic structure of the materials. It is possible to determine indirect and direct transition occurring in band gap by optical absorption spectra [1]. The refractive index of the optical materials plays an valuable role in the optical devices and the changes in refractive index and optical band gap are the fundamental parameters of an optical material, because these are closely related to the electronic properties of the material. The evaluation of refractive index and absorption edge of optical materials are of considerable importance for applications in integrated optic devices such as