البحث رقم (6)

J Inorg Organomet Polym, ٢٧ (6) (2017) 1851-1860.

عنوان البحث:

تأثير اشعة جاما على الخواص التركيبية ، الضوئية و الحرارية لمتراكبات نانومترية مؤلفة من البايفول/أكسيد النيكل

Effect of Gamma Irradiation on the Structure, Optical and Thermal Properties of PC–PBT/NiO Polymer Nanocomposites Films

المؤلفون:

أ. د/ سمير أحمد نوح	قسم الفيزياء -كلية العلوم – جامعة عين شمس.
د/ بهية عثمان الصبحي	قسم الفيزياء -كلية العلوم – جامعه طيبة.
د/ عزة محرم حسن أبوالفضل	**قسم الفيزياء -كلية العلوم – جامعه الفيوم.**
د/ احمد مسعود احمد مسعود	قسم الفيزياء- كلية العلوم – جامعة عين شمس.

المُلخص العربي للبحث:

يهدف هذا البحث الى دراسة إمكانية تحسين الخواص الفيزيائية للمتراكب النانومتري المؤلف من البايفول (**PC–PBT**) وأكسيد النيكل (**NiO**) و ذلك باستخدام اشعة جاما. ولأداء ذلك تم تحضير الجسيمات النانومترية من أكسيد النيكل بطريقة الصل– جل و تم حساب متوسط حجم البلورة النانومترية المتكونة (١٨ نانومتر) باستخدام حيود الاشعة السينية و الميكروسكوب الالكتروني النافذ. بعد ذلك استخدمت طريقة الصب لتحضير أفلام البايفول مع أكسيد النيكل بنسبة ٩٥% الى ٥% على الترتيب و من ثم تشعيعها بجرعات مختلفة من اشعة جاما في المدى ٢٠-٢٥٠ كيلوجراى. تم دراسة تأثير جرعات أشعة جاما على الخواص التركيبية و الضوئية و الحرارية لعينات الدراسة. أوضحت النتائج أن التشعيع الجامي في مدى الجرعات المذكور يسبب انتشار متجانس لجسيمات أكسيد النيكل في البايفول و تفاعل جزيئي قوي بينهما، مما أدى الى زيادة معامل الانكسار والطور الأمورفي للعينات. كذلك لوحظ ان طاقة الفجوة الضوئية تقل مع زيادة الجرعة الاشعاعية و يعزى ذلك الى زيادة العشوائية في العينات نتيجة التشابك الناتج عن التشعيع. كما وجد ان فرق اللون ΔE بين العينات المشععة و غير المشععة يزداد بشكل كبير مع زيادة الجرعة الاشعاعية و هذا يصاحب الزيادة في مركبات اللون الأحمر و الأصفر.