البحث رقم (3)

عنوان البحث:

دراسة تاثير اشعة جاما على الخواص الضوئية والطيفية للمتراكب المؤلف من البولي كربونات والروزن

Optical Properties and Spectroscopy of gamma irradiated Rosin / Polycarbonate blends

المؤلفون:

ا. د/ سمير أحمد نوح — قسم الفيزياء- كلية العلوم – جامعة عين شمس.

د/ عزة محرم حسن أبوالفضل — **قسم الفيزياء - كلية العلوم – جامعه الفيوم.**

د/ مجيدة ممدوح محمود احمد — قسم الكيمياء- المركز القومي لبحوث و تكنولوجيا الاشعاع.

المُلخص العربي للبحث:

يعتبر مزج البوليمرات من أهم التقنيات التي تستخدم في استحداث مواد جديدة ذات خواص أفضل من تلك الخاصة بالبوليمرات المؤلف منها. يهدف هذا البحث الى دراسة إمكانية تحسين الخواص الضوئية والطيفية للبولي كربونات وذلك بإضافة الروزن بتركيزات مختلفة اليه وكذلك باستخدام التشعيع الجامي للمتراكب المؤلف منهما بتركيز ٥٠-٥٠%. و لاداء ذلك تم تطبيق مطياف الاشعة المرئية وفوق البنفسجية (UV-vis) لدراسة العملية الرئيسية المستحثة تحت تأثير تركيز المتراكب و كذلك لحساب طاقة الفجوة الضوئية ، طاقة اورباخ، معامل الانكسار و التغير في اللون. أوضحت النتائج ان طاقة اورباخ تزداد بزيادة تركيز الروزن حتى ٨٠% وهذا مصحوبا بانخفاض طاقة الفجوة الضوئية و يعزى ذلك الى التغيرات المورفولوجيه (الشكلية) الناتجة عن زيادة العشوائية في العينة. كذلك نتج تغير في اللون للبولي كربونات بإضافة الروزن اليه. تم تشعيع العينة ذات التركيز ٥٠-٥٠% بجرعات مختلفة من اشعة جاما في المدى ٢٠-٣٠٠ كيلوجراي. تم دراسة تأثير اشعة جاما على الخواص الضوئية لهذه العينة باستخدام كلا من UV-vis وطيف الأشعة تحت الحمراء لتحويل فوريه (FTIR). أوضحت النتائج ان التشعيع الجامي يسبب تكوين جزيئات قصيرة نتيجة انحلال سلاسل البوليمر و التكسير العشوائي للروابط و تكوين جزيئات مستقرة ذات وزن جزيئي اقل. من ذلك نستنتج ان هذا المتراكب ليس لديه مقاومة عالية للانحلال كما ان ميله لعملية تشابك السلاسل crosslinking منخفض تحت تاثير التشعيع الجامي في مدى الدراسة.