البحث رقم (١٠)

Journal of Materials Science: Materials in Electronics (2020) 31:5914–5925

عنوان البحث:

متراكبات البولي انيلين المفرطة التشعب الحديثة لقياس جرعات اشعة جاما

Novel hyper branched polyaniline nanocomposites for gamma radiation dosimetry

المؤلفون:

أ.د/ نهى الحلواني	قسم البوليمرات والاصباغ-المركز القومي للبحوث
د/ احمد واصل	قسم الفيزياء-المركز القومي للبحوث
د/ احمد عبدالحميد	قسم البوليمرات والاصباغ-المركز القومي للبحوث
د/ عزة محرم حسن أبوالفضل	**قسم الفيزياء- كلية العلوم – جامعه الفيوم.**
أ. د/ سمير أحمد نوح	قسم الفيزياء- كلية العلوم – جامعه عين شمس.

المُلخص العربى للبحث:

في هذا البحث تم تحضير متراكب البولي أنيلين المفرط التشعب. حيث تم بلمرة وحدة الانيلين في وجود أيونات المنجنيز او/و خليط من ايونات المنجنيز و الخارصين تحت تأثير خالط القص ب ١٠٠٠٠ دورة في الدقيقة. وقد تم فحص المتراكبات المحضرة بواسطة المجهر الالكتروني الماسح، مطياف الاشعة فوق البنفسجية – المرئية، مقياس طيف الاشعة تحت الحمراء لتحويل فوريية و التحليل الوزني الحراري. أوضحت نتائج الفحص الشكلي ان المتراكبات المحضرة مفرطة التشعب. كما تم دراسة الخواص الضوئية والكهربية للمتراكبات المحضرة. أوضحت قياسات التوصيلية انها تعتمد على التردد وأن آلية التوصيل الكهربى تتبع سلوك النوع القفزي المترابط. وقد تم تحضير أفلام شفافة مؤلفة من البولي انيلين المحضر مع بولي ميثيل ميثاكريلات وذلك لكي يستخدم في مجال قياس الجرعات الاشعاعية. ومن ثم تم تشعيع الأفلام المحضرة بجرعات مختلفة من أشعة جاما في المدى ٢٠-٢٠٠ كيلوجراى. أظهرت قياسات مطياف الاشعة فوق البنفسجية-المرئية ان اشعة جاما تؤدي الى تغيرات اللون. كما تم استخدام حيود الاشعة السينية لدراسة التغيرات التركيبية المستحثة كدالة في جرعة جاما الاشعاعية. وطبقا لمعلوماتنا فان متراكب البولي أنيلين المفرط التشعب لم يتم دراسة خواصه من قبل وكذلك استخداماته في قياس جرعات جاما الاشعاعية.