البحث رقم (7)

Radiation Protection Dosimetry: (2018) in press

عنوان البحث:

التعديل المستحث للكاشف النووي بايفول 2-7 UV1 بفعل التشعيع البروتوني

Modification induced by proton irradiation in Bayfol UV1 7-2 nuclear track detector

المؤلفون:

أ.د/ سمير أحمد نوح	قسم الفيزياء- كلية العلوم – جامعة عين شمس.
د/ نيرمين سعد جاب الله	قسم الفيزياء- كلية العلوم- جامعة الازهر.
د/ عزة محرم حسن أبوالفضل	**قسم الفيزياء - كلية العلوم – جامعه الفيوم.**
الطالبة/ سراجة أحمد الشريف	قسم الفيزياء - كلية العلوم – جامعة ام القرى.

المُلخص العربي للبحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة إمكانية استخدام التشعيع البروتوني لتحسين الخواص التركيبية و الضوئية لكاشف الجوامد النووي **Bayfol UV1 7-2** كي يتم ترشيحه للاستخدام في العديد من التطبيقات الصناعية. ولأداء ذلك تم تشعيع عينات من كاشف الجوامد النووي بجرعات مختلفة من البروتونات بطاقة 1 MeV في المدى من $١٠^{١١}$ إلى $١٠^{١٤}$ بروتون/سم^{٢} في جامعة Surry مركز التشعيع الأيوني. تم دراسة تأثير التشعيع البروتوني على الخواص التركيبية و الضوئية باستخدام حيود الاشعة السينية (XRD)، طيف الأشعة تحت الحمراء لتحويل فورييه (FTIR) ومطياف الاشعة فوق البنفسجية. أظهرت النتائج ان طاقة الفجوة الضوئية تقل من ٤,٢٤ الى ٤,٠٣ الكترون فولت وذلك بزيادة الجرعة من $١٠^{١١}$ الى $١٠^{١٣}$ بروتون/سم^{٢} مصحوبة بزيادة طاقة اورباخ من ٠,٧٩ الى ١,٢٩ الكترون فولت. وهذا يرتبط ويتوافق مع نتائج كلا من XRD و FTIR. كذلك أظهرت النتائج انه على الرغم من ان عينة البايفول غير المشععة تقريبا عديمة اللون الا انها تظهر حساسية كبيرة للتغير في اللون تحت تاثير التشعيع البروتوني حيث زيادة كلا من مركبات اللون الأحمر و الأصفر. و من دراسة تغير المعاملات الضوئية واللونية مع الجرعة الاشعاعية تم استنتاج ان المدى الفعال للبايفول Bayfol UV1 7-2 يكون من $١٠^{١١}$ الى $١٠^{١٣}$ بروتون/سم^{٢}.