الخواص الضوئية والأسترخاء العزلى لإفلام رقيقة من البولى فينيلدين فلوريدالمُطعم بكلوريد الجادولنيوم

المُلخص العربي للبحث:

فى هذا البحث تم دراسة الخواص الفيزيائية لبوليمر البولي فينيلدين فلوريد (PVDF)النقى وكذلك المُطعم بنسب مختلفة من كلوريد الجادولنيوم ($GdCl_3$). تبين من دراسة حيود أشعة اكس أن البولي فينيلدين فلوريد النقى يتألف من طورين هما الفا وبيتا ، وقد أدى إضافة كلوريد الجادولنيوم الى البوليمر الى تناقص درجة تبلره، وتناقص إمتصاصية ومعامل تضاؤل الموجات الفوق البنفسجية. أظهرت النتائج أيضا زيادة طاقة الفجوة الضوئية للبوليمر بزيادة نسبة التطعيم. تم قياس معامل الفقد الكهربى ، وكذلك الموصلية الكهربية فى المدى الحرارى من ٣٠٠ حتى ٤٥٠ كلفن ومدى التغير فى التردد ما بين ٠,١ حتى ٣٠٠٠ كيلو هرتز وقد أظهرت النتائج عمليات إسترخاء مختلفة لعينات البوليمر النقية والمُطعمة ، وجد أن طاقة تنشيط الإسترخاء تعتمد على نسبة كلوريد الجادولنيوم المُضافة وتتبع علاقة أرهنيوس . كما أظهرت النتائج أن آلية التوصيل الكهربي هى من النوع القفزي المترابط للحاجز (CBH) وقد تم حساب مسافة القفز لعينات الدراسة عند درجات حرارة مختلفة.