البحث رقم (1)

AIP Advances 4, (2014) 037114-15.

عنوان البحث:

خواص العزل الكهربى لبولى فينلدين فلوريدالمُطعم ب ٣ % من كلوريد الجادولنيوم والأربيوم

Dielectric properties of PVDF thin films doped with 3 wt.% of RCl_3 (R = Gd or Er)

المُلخص العربي للبحث:

فى هذا البحث تم دراسة ثابت العزل الكهربى (ε`) ، معامل الفقد الكهربى ("M) والموصلية الكهربية المترددة (σ_{ac}) للعينه النقية من البولى فينلدين فلوريد وكذلك للعينه المُطعمه بنسبة ٣ % من كلوريد الجادولينيوم ومن كلوريد الاربيوم. أظهرت النتائج أن إضافة هذه النسبة من كلوريد الجادولينيوم أو كلوريد الاربيوم إلى البوليمر أدت إلى زيادة ملحوظة فى ثابت العزل الكهربى وكذلك الموصلية الكهربية له. كما أظهرت النتائج أنه فى المدى المستخدم من درجات الحرارة والتردد ، وجود ثلاثة أنواع مُختلفة من الاسترخاء هى كالتالى: عملية الاسترخاء من النوع α_a، والتي تحدث حول درجة حرارة التحول الزجاجي T_g، أما العملية الثانية فهى استرخاء α_c، التى ترتبط بحركة الجزيئيات في المنطقة البلورية من سلسلة البوليمر الرئيسية . أما الاسترخاء الثالث هو من النوع ρ وتم ملاحظته في العينه النقية من البولى فينلدين فلوريد حيث المدى المنخفض فى درجات الحرارة والأعلى فى التردد. وبدراسة تأثير التردد على الموصلية الكهربية المترددة للعينة النقية والعينات المُطعمة وجد أن آلية التوصيل الكهربى هى من النوع القفزى المترابط الحاجز (CBH).