اسم الطالب: ولاء أحمد محمود شوبك الدرجة: الماجستير
عنوان الرسالة : تحضير وتوصيف ودراسة الخصائص الفيزيائية لمواد نانونية مؤلفة من البولي فينيل كلوريد المطعم بتيتانات الباريوم
المشرفون: ١- د/ محمد يوسف فرج
٢- أ.د/ صلاح محروس السيد
٣- د/ طروب عبد النبي عبد الباسط
قسم: الفيزياء تاريخ منح الدرجة من مجلس الكلية:

ملخص الرسالة

يحتص هذا البحث بدراسة تأثيرجسيمات تيتانات الباريوم النانومترية علي متعدد كلوريد الفينيل من خلال دراسة الخواص الكهربية والضوئية للعينات المحضرة بنسب مختلفة تحت ظروف معملية محددة . وقد أجريت علي العينات المحضرة كلا من القياسات الاتية :

١- الميكرسكوب الالكتروني الماسح
٢- حيود الاشعة السينية
٣- الماسح الحراري التفاضلي
٤- تحليل فورير للاطياف بالاشعة تحت الحمراء .

أظهر تحليل فورير للاطياف بالاشعة تحت الحمراء وجود تفاعل واضح بين جسيمات تيتانات الباريوم النانومترية و متعدد كلوريد الفينيل . وقد أظهر تحليل الاشعة السينية أن جسيمات تيتانات الباريوم ذات تركيب بلوري رباعي وتقع في مدي النانومتر حيث بلغ متوسط حجم الجسيمات حوالي ٥٠ نانومتر وقد أتفقت هذه النتائج مع تصوير ميكرسكوب القوة الذرية لجسيمات تيتنات الباريوم والذي أظهر أن متوسط نصف قطرهذه الجسيمات حوالي ٢٤ نانومتر. وقد تم قياس الخصائص الكهربية في المدي الترددي مابين ٠.٠٨ الي ٤ ميجا هرتز وفي مدي درجة حرارة من ٣٠٠ الي ٤٢٨ كلفن وأظهرت النتائج أنه بإضافة جسيمات تيتانات الباريوم النانومترية الي متعدد كلوريد الفينيل تقل قيم ثابت العزل للمخلوط .

وقد تم قياس الخصائص الضوئية (معامل النفاذية والامتضاض) للأفلام في درجم حرارة الغرفة في المدي الطيفي من ٢٠٠ الي ٨٠٠ نانومتر ، أيضا تم دراسة الثوابت الضوئية مثل معامل الانكسار ومعامل الأنقراض وثابت العزل والموصلية الضوئية.