تحضير ، توصيف، الخواص الضوئية والعزل الكهربى لبولى فينيل كلوريد المُحمل بأكسيد الكاديوم النانومترى.

المُلخص العربى للبحث:

فى هذا البحث تم تحضير جسيمات نانومترية من أكسيد الكاديوم بطريقة الصول-جل (Sol-gel). وصفت الجسيمات المُحضرة بمعرفة التركيب البلورى لها من خلال حيود أشعة اكس وكذلك حساب متوسط حجم الجزيئات بواسطة ميكروسكوب إلكترونى نافذ له قوة تحليل عالية (HR-TEM) حيث وجد أن متوسط حجم جسيمات أكسيد الكاديوم (CdO) هو ٧٠,١٨ nm. تم اضافة CdOالمُحضر بنسب وزنية مختلفة إلى أفلام من البولى فينيل كلوريد (PVC). أظهرت نتائج القياسات الضوئية أن طاقة الفجوة لعينات الدراسة قد تناقصت من ٥,٠٨ الكترون فولت الى ٤,٨٨ الكترون فولت وذلك بزيادة نسبة أكسيد الكاديوم النانومترى، بينما وجد أن معامل الأنكسار للمتراكبات تتبع نموذج متذبذب وحيد single (oscillator model) . وطبقا لقياسات خواص العزل الكهربى أظهر تغير ثابت العزل عمليات إسترخاء مختلفة من النوع الفا (α-relaxations) والتى يُعزى إحداها الى حركة السلال الرئيسية للبوليمر (micro-Brownian motion). تم أيضا دراسة تأثير جسيمات أكسيد الكاديوم النانومترية على الموصلية الكهربية لبوليمر الدراسة. ويمكن القول بأن إضافة الجسيمات النانومترية قد أدى الى تدعيم كلا من الخواص الكهربية والضوئية للبولى فينيل كلوريد. تم أيضا مقارنة نتائج هذا البحث بالمتراكبات المتشابهة وذات الصلة.