الخلاصة

تضمنت الرسالة تحضير بوليمرين الاول بوليمر بولي فنايل الكحول-المشترك-حامض الاديبيك (PVA-CO-AA) والثاني بوليمر بولي انيلين - المشترك - حامض السينامك (PANI-CO-CA) واخضعا لعمليات تشويب باصباغ ليزرية عضوية (Eosin B) و (Congo red) على التوالي وبنسب وزنية مختلفة , 0.09 , 0.07 , 0.05 , 0.03 , 0.01) 0.12 , 0.15)% لكل منهما .

اجريت قياسات البوليمرين المشوبين اعلاه بتقنيات عدة مثل : تقنية طيف تحت الحمراء FTIR وحيود الاشعة السينية XRD و طيف التحليل الحراري الوزني والتفاضلي TGA و DTA وطيف الاشعة المرئية وفوق البنفسجية UV-visible .

استخدمت طريقة الصب لتحضير اغشية رقيقة في دراسة الخواص الكهربائية للبوليمرات المشوبة قيد الدراسة ، اذ تمتاز هذه الطريقة ببساطتها وامكانية تحضير تلك الاغشية الرقيقة بمساحات واسعة ما عدا انه من الصعب التحكم بسمكها.

قياس خصائص تيار- فولتية لنظام FTO /بوليمر/ FTO تمت بواسطة (المجسين) Two point probes .

القيم العملية لتوصيلية التيار المستمر في البوليمر (PNAI - CO – CA) ارتفعت من ($6.4*10^{-7}$) الى ($2.4*10^{-6}$) اوم $^{-1}$. سم$^{-1}$ لنسب التشويب بصبغة الايوسين من 0.01 الى 0.15 ، في حين ارتفعت من ($1.4*10^{-6}$) الى ($2.8*10^{-6}$) اوم $^{-1}$. سم$^{-1}$ لنفس نسب التشويب بصبغة الكونكو الاحمر، وكانت القيم العملية لتوصيلية التيار المستمر لبوليمر (PVA – CO – AA) ارتفعت من ($1.99* 10^{-6}$) الى ($3*10^{-6}$) اوم$^{-1}$. سم$^{-1}$ لنسب التشويب بصبغة ايوسين من 0.01 الى 0.15 . في حين ارتفعت نظائرها من ($1.98*10^{-6}$) الى ($3.4*10^{-6}$) اوم $^{-1}$. سم$^{-1}$ لنفس نسب التشويب بصبغة الكونكو الاحمر ولمدى من درجات الحرارة (393 – 303) كلفن.

تدل النتائج المتحصل عليها ان كلا البوليمرين لهما خصائص اشباه الموصلات. حدوث الية انتقال الشحنة من خلال دراسة العلاقة بين (σ -1000/ $T^{1/3}$) و (σ - 1000/ $T^{1/4}$) لكل نسبة مشوبة وكانت ميكانيكية التوصيل الكهربائي في البوليمرين هي من نوع الية التوصيل بالقفز.

درست الخواص البصرية للاغشية المحضرة على قواعد زجاجية بوساطة دراسة طيف الامتصاصية كدالة لطاقة الفوتون الساقط وتم حساب قيم فجوة الطاقة والتوصيلية البصرية للبوليمرات المشوبة قيد الدراسة. حيث بينت النتائج المتحصل عليها ان قيمة فجوة الطاقة من النوع غير المباشر بالنسبة %(Pure, 0.01 , 0.03 , 0.05) ومن النوع المباشر للنسب % (0.07 , 0.09 , 0.12 , 0.15) وبمقدار ما بين eV (1.6 – 2.2) في البوليمر (PANI – CO – CA) المشوب بصبغة الايوسين .

اما بالنسبة للبوليمر (PVA - CO – AA) المشوب بنفس الصبغة فقد كانت فجوة الطاقة من النوع المباشر بمقدار مابين eV (1.85 – 3.3).

من النسب اعلاه اختيرت النسبة الوزنية %(0.12) كأفضل نسبة للاختيار للبوليمر (PANI - CO – AA) ولكلا الصبغتين لكونها أعطت قراءات منتظمة، اما بالنسبة للبوليمر (PVA – CO – AA) فكانت النسبة %(0.15) هي الأفضل.