(البحث الرابع)

عنوان االبحث: " التحليل الطيفي، فحص الخواص الضوئية و العزل الكهربي لتأثير خلات (الماغنيسيوم، النحاس، النيكل او الكادميوم) علي افلام اليكتروليتية من بوليمير كاربوكسي ميثيل سيليلوز الصوديومي/بوليفينيل بروليدون

الملخص العربى

تعتبر إلكتروليتات البوليمر الصلبة، ذات فجوة النطاق المنخفضة وثابت العزل العالي تقنية مثيرة للاهتمام للتطبيقات الإلكترونية الضوئية والمكثفات الفائقة. يدرس هذا العمل تأثير خلات الماغنيسيوم، النحاس، النيكل او الكادميوم على الخواص التركيبية والضوئية والعزل الكهربي للفيلم المحضر من بوليمير كاربوكسي ميثيل سيليلوز الصوديومي/بوليفينيل بروليدون. تم فحص سلوك العزل الكهربي، التوصيلية الكهربية، والمعامل الكهربائي في مدى تردد يصل إلى ١ ميجاهرتزعند درجة حرارة الغرفة. كشفت الأشعة السينية، مطياف الأشعة تحت الحمراء باستخدام مطياف الأشعة تحت الحمراء والمجهري الإلكتروني الماسح، عن تعديلات في التركيبات الهيكلية والكيميائية للأغشية وتشكلها. كشفت قياسات مطياف الأشعة المرئية وفوق البنفسجية (UV-Vis) وقياسات العزل الكهربائي أن أملاح النحاس والمغنيسيوم لها تأثيرات أكثر تميزًا على الخواص الضوئية ، والتوصيلية والعزلية. قلل Cu و Mg فجوة النطاق الضوئية Eg للفيلم CMC / PVP من ٥,١ فولت إلى ٤,٧ فولت و ٣,٦ فولت على التوالي ، ولكن زاد ت التوصيلية للفيلم من ٨,٦١ × ١٠-٥ S / سم إلى ١,٣٤ × ١٠-٤ S / سم و ١,٨١ × ١٠-٤ S / سم ، على التوالي. كشفت قياسات العزل الكهربائي عن زيادة في ثابت العزل وفقد العزل الكهربائي للأغشية المركبة ، مما يعكس تعزيز استقطاب العزل الكهربائي للأغشية المحضرة. أكدت أطياف المعامل الكهربائي ووقت الاسترخاء المحسوب ومخططات أرجاند حدوث تحسن في التوصيل الأيوني للأغشية المركبة. تشير هذه النتائج إلى أن دمج أملاح الخلات هو نهج بسيط لتوسيع الأهمية التكنولوجية لأفلام CMC/PVP لبعض الأجهزة الإلكترونية الضوئية وتطبيقات بطاريات Cu و Mg.