الملخص

تضمن البحث تحضير اربع من البوليمرات والبوليمرات المشتركة (بولي أنيلين، بوليمر أنيلين مشترك، ميثوكسي أنيلين، بولي أكريلاميد، بوليمر أكريلاميد -مشترك،-حمض أكريليك). تم تحضير بولي أنيلين والبوليمر المشترك أنيلين- مشترك- ميثوكسي أنيلين بطريقة الإضافة، أما حمض البولي أكريلاميد والبوليمر المشترك أكريلاميد-مشترك- حامض أكريليك فقد تم تحضيرهما بطريقة التكثيف. بالإضافة إلى ذلك، تم تحضير الجسيمات النانوية (أوكسيد الخارصين النانوي) عن طريق التشعيع، ومن ثم تم تطعيمها بالبوليمرات والبوليمرات المشتركة المحضرة مسبقاً بأخذ نسبة وزنية نوعية تعادلg (0.075) غم من البوليمرات والبوليمرات المشتركة و g(0.025) من الجسيمات النانوية. تم إجراء التشويب باستخدام جهاز الموجات فوق الصوتية، ليتم تطبيقه فيما بعد كموصلات كهربائية ومزيلات للاستحلاب.

تم إجراء قياسات البوليمرات والبوليمرات المشتركة باستخدام العديد من التقنيات مثل التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء (FT-IR)، والمجهر الإلكتروني الماسح (SEM)، والأشعة السينية المشتتة للطاقة (EDX)، وكروماتوغرافيا تخلل الهلام (GPC).

تم استخدام طريقة الصب لتحضير أغشية رقيقة في الدراسة الحالية للخواص الكهربائية للبوليمرات الملوثة قيد الدراسة، حيث تتميز هذه الطريقة ببساطتها وإمكانية تحضير هذه الأغشية الرقيقة بمساحات واسعة إلا أنه من الصعب التحكم فيها سماكة.

تم إجراء قياسات خصائص الجهد الحالي لنظام FTO/البوليمر، البوليمرات المشتركة/FTO بواسطة تحقيقات نقطية.

القيم العملية للتوصيل الكهربائي للبوليمرات والبوليمرات المشتركة قبل وبعد التطعيم. في البولي أنيلين زاد من $S/cm(5.2\times10^{-12})$ إلى $S/cm(2.6\times10^{-12})$، في البوليمر المشترك (الأنيلين- مشترك- ميثوكسي الأنيلين) زاد من $S/cm(2.8\times10^{-8})$ إلى $S/cm(1.3\times10^{-9})$، للبولي أكريلاميد تمت زيادته من $S/cm(5.2\times10^{-12})$ إلى $S/cm(5.2\times10^{-11})$، للبوليمر المشترك (حمض الأكريلاميد- مشترك- الأكريليك المشترك) زاد من $S/cm(5.2\times10^{-12})$ إلى $S/cm(1.3\times10^{-11})$. لقد أثبتت مادة البولي أكريلاميد والبوليمر المشترك الأكريلاميد -المشترك- حمض الأكريليك نتيجة إيجابية للتشويب النقي والتشويب بأوكسيد الخارصين النانوي كعوامل استحلاب. وكانت أفضل النتائج في البوليمر المشترك المشوب مع اكاسيد الزنك النانوية (حمض الأكريلاميد - المشترك-الأكريليك)/ اوكسيد الخارصين النانوية وأقلها بالنسبة لمزيلات استحلاب في بولي اكريلامايد.