نوع الوثيقة : رسالة جامعية

عنوان الوثيقة : *تحضير بعض توليفات بوليمرية واستخدامها كمبادلات أيونية*

تحضير بعض توليفات بوليمرية واستخدامها كمبادلات أيونية

لغة الوثيقة : العربية

المستخلص :

تهدف هذه الرسالة إلى تحضير توليفات بوليمرية (مزيج) بين مبلمر فينيل كلوريد Polyvinyl chloride (P1)) و مبلمر فينيل بايروليدون Polyvinylpyrrolidone (P2) حيث يتم إستخدام مبلمر فينيل بايروليدون ((P2 كمصدر لمجموعات وظيفية يمكن تحويلها إلى مجموعات وظيفية ذات شحنه موجبة . وهذا يمكننا من الحصول على مبلمر معدل من P2 الذي يمكن أن يستخدم كمبادل أيوني يتميز بسعه تبادلية منخفضة ولكن ذو قابلية عالية للذوبان في المحاليل المائية وله خاصية إمتزازية للمواد العضوية وأيونات الفلزات المختلفة بالإضافة إلى كونه مادة محبة للماء وتكون هيدروجل (Hydrogel) . وللتقليل من مشاكل الذوبانية تم إستخدام P1 كمادة كارهة للماء حتى تقلل من ذوبانية P2 في المحاليل المائية بتكوين مبلمر جديد معه . ما تقدم يقودنا إلى التنبؤ بإمكانية تحضير توليفة لمبادل أيوني عبارة عن مزيج بين P1 و P2 أو بعد تحوير P2كيميائياً إلى مبلمر مدعم بأملاح الأمونيا وممزوج بمبلمر P1 . أيضاً أمكن دراسة إمكانية استخدام تلك المزيجات (التوليفات) كطور ثابت في التطبيقات الكروماتوجرافية والتبادل الأيوني من خلال تعيين سعة التبادل الأيوني والتعيين الطيفي لبعض العناصر الثقيلة وكذلك تعيين خواص التوليفات (المزيجات) المحضرة بالتقنيات المناسبة . تم إجراء التعديل الكيميائي للبولي فينيل بايروليدون P2 وذلك بإدخال بعض المجموعات الوظيفية في مواد التوليفات مثل مجموعات الكربوكسيل الحرة لتكوين مبلمر Poly(N-vinylpyrrolidone-co-N-vinyl-4-aminobutyric acid) (P3 والهيدروكسيل لتكوين مبلمر Poly (N-vinylpyrrolidone-co-N-vinyl-3-aminopropanol) (P4 مما يؤدي إلى زيادة مقدرتها على الإستحواذ على أيونات الفلزات. يتم إعداد التوليفات المختلفة من P1 مع كل من P4 ، P3 ، P2 عن طريق الذوبان في مذيبات مناسبة ثم تعامل حرارياً للحصول على تكوين البلمرة . يتم اختبار كفاءة عينات التوليفات المختلفة المحضرة في فصل وعزل الأيونات بجانب تحديد مقدرتها على التشبع من تلك الأيونات . تم إجراء تلك الدراسة باستخدام العديد من أيونات الفلزات مثل أيونات معادن الكادميوم ((Cd والنحاس ((Cu والحديد ((Fe والرصاص (Pb) والخارصين ((Zn على شكل محاليل مائية إما فرادى أو على شكل محاليل ملحية لازواج من تلك الأيونات . وتم تحديد عدد من المعايير أو المقاييس المختلفة مثل درجة تشبع المبلمرات بأيونات الفلزات ومعامل توزيع أيونات الفلزات بين كل من الطور المائي وطور البوليمر ، ثم خاصية مفاضلة المبلمرات والتوليفات بين الفلزات المحددة الموجودة في المحاليل الملحية مزدوجة الأيونات . تم إخضاع المبلمرات المحورة كيميائياً المتحصلة من P2 مثل P4 ، P3 بالإضافة إلى P2 نفسه و P1 للتحليل بواسطة جهاز التحليل الطيفي بالأشعة تحت الحمراء (IR) والتحليل العنصري (EA) . ومن نتائج تلك التحاليل أمكن إثبات حدوث تفاعلات التحوير الكيميائي وكذلك حساب نسبة التفاعل المئوية لتعديل P2 إلى كل من P3 و P4 حسب مفهوم الكسر المولي . أيضاً تم تحديد سعة المبلمرات المختلفة من أيونات الفلزات بطريقة غير مباشرة من خلال تقدير الكمية غير الممتصة من تلك الأيونات في المبلمر بتقنية الإمتصاص الذري (AAS) . أجريت القياسات ثلاثة مرات وتم حساب المتوسط .

المشرف : د. صالح عمر سعيد باحفي .د. مجدي يوسف عبدالعال

سنة النشر : ٢٠٠٧