

كلية العلوم تناقش في رسالة ماجستير إزالة صبغة السليستين الزرقاء من المحاليل المائية

ناقشت رسالة ماجستير في كلية العلوم، بجامعة بابل إزالة صبغة السليستين الزرقاء من محاليلها المائية بالامتزاز على الأوكسيد المركب النقي والمشوب MgO-NiO ؛ قدمتها الباحثة هدى سلام غني بإشراف الدكتور صادق جعفر باقر. تضمنت الدراسة خمسة مراحل تناولت الأولى تحضير مزيج أكاسيد (NiO-MgO) النقي و مزيج الأكاسيد المشوب (NiO-MgO ZnO) مختبريا باستعمال طريقة الترسيب المشترك والتحميص بدرجات حراريه مختلفه والتي كان أفضلها عند (600°C) وتم تشخيصها طيفيا لاثبات تحضيرها باستعمال تقنيتي حيود الأشعه XRD ، السينييه (XRD) ومطابقة الأشعه تحت الحمراء (FTIR) ، ووجد ان لها فعاليه عاليه NiO ، ومعدل MgO ؛ ثباتيه ممتازه. وأظهر مزيج الأكاسيد ذي النسبه (60%) $(\text{NiO} : 40\% \text{MgO})$ أفضل إنتقائيته لإزالة الصبغه من محلولها المائي. واشتملت المرحلة الثانية دراسة العوامل المؤثرة على عملية الامتزاز لغرض تحديد الظروف الفضلى لاجراء العمليه اذ كان التركيز الأفضل للصبغه (100 ppm) ، ووزن السطوح المازة (0.025 gm) من مزيج الأكاسيد النقي و (0.0500 gm) من مزيج الأكاسيد المشوب، وكانت سرعة الرج الفضلى $(175 \text{ cycle per minute})$ وكان أفضل زمن اتزان لامتزاز الصبغه هو (45 min) على سطح الأوكسيد النقي و (30 min) باستعمال السطح المشوب، فضلا عن دراسة تأثير الداله الحامضية لوسط الامتزاز على العمليه ووجد ان الداله الحامضية التي أعطت أفضل نسبة ازاله كانت عند الداله الحامضيه $\text{pH} = 5$ ؛ وكان تأثير القوه الايونيه سلبيا على الامتزاز (اشارت النتائج الى حدوث نقصان في سعة الامتزاز للصبغه على سطوح الامتزاز مع زيادة الشدة الايونية) وكانت افضل نسبة ازاله عند قيمة الشدة الايونيه (0.001) ، اما درجة الحرارة فكانت أفضل نسبة ازاله عند درجة حرارة (298°C) (كلفن) وقد بينت النتائج المستحصلة ان زيادة كل من الداله الحامضيه وتركيز الملح المضاف ودرجة الحرارة سوف يقلل من نسبة الازاله للصبغه. كانت افضل قيمة لنسبة الازاله للصبغه باستخدام سطوح الامتزاز عند الظروف التي تم دراستها هو 94% باستعمال السطح النقي و 90.5% باستعمال السطح المشوب. وعُنيَت المرحلة الثالثة بدراسة قابلية اعادة استعمال السطوح المازة قيد الدراسة بأعادة تنشيطها واستعمالها في عمليات امتزاز لاحقه وقد اظهرت نسب ازاله جيده جدا قريبا من قابليتها بالاستعمال الاول. واشتملت المرحلة الرابعة على حساب قيم الدوال التيرموديناميكية للامتزاز و تشير القيم السالبة للانتالبي (DH) الى ان الامتزاز ذو طبيعه فيزيائية. فيما تصف قيم (DS) السالبة انخفاض العشوائية عند التداخل بين الصبغة والسطح الماز الصلب، فيما DG اظهرت قيم (DG) السالبة مؤشر الى ان الامتزاز يمكن ان يحصل بشكل تلقائي. وخلصت المرحلة الخامسة باختبار تطبيق نماذج ايزوثيرمات فرندلش ولانكماير وتيمبكن على البيانات العملية لامتزاز الصبغه؛ قيد الدراسة على المواد المازة. واعطت نتائج الدراسة علاقات خطية وبمعاملات ارتباط جيده في نماذج ايزوثيرمات فريندلش وتيمبكن واستخرجت المعاملات الخاصه بكل نوع من هذه الايزوثيرمات.

عادل محمد