نوع الوثيقة : رسالة جامعية

عنوان الوثيقة : *تأثير بعض المركبات العضوية على تثبيط التآكل الحمضي للصلب*

Effect of some organic compounds on the inhibition of the acid corrosion of steel

لغة الوثيقة : العربية

المستخلص : تمت دراسة تأثير المركبين ٢--5-mercapto-2، (inh.(I) mercaptobenzimidazole (inh.(II) methylbenzimidazole)) على تآكل الصلب في ١ مولار من محاليل حمض الكبريتيك وذلك بالنسبة لتركيز المثبط ودرجة الحرارة باستخدام تقنيات مراقبة عديدة. أظهرت النتائج أن هذه المركبات مثبطات جيدة. كل المنحنيات التي تم الحصول عليها عن طريق المقاومة باستخدام التيار المتردد (AC impedance) أخذت الشكل المميز لشبه الدائرة والذي يدل على أن تآكل الصلب محكوم بعملية انتقال الشحنة. كما دلت النتائج أيضا أن وجود أي من المثبطين في المحلول لا يغير من الشكل المميز لشبه الدائرة والذي يدل على أن طريقة ذوبان الصلب لا تتغير بوجود هذه المثبطات. وبصورة عامة تزداد كفاءة كلا المثبطين بزيادة تركيزهما عند كل درجات الحرارة المستخدمة. ومن ناحية أخرى، كانت كفاءة المثبطين ثابتة تقريبا بزيادة درجة الحرارة عند التركيزات ٥×١٠-٤مولار، ١×١٠-؟مولار، ٥×١٠-؟مولار. كفاءة المثبط (II.inh) كانت هي الأفضل خاصة عند التركيز٥×١٠-؟مولار. وجد أن ادمصاص كلا المثبطين كان يتبع منحنيات ادمصاص Langmuir و Flory-Huggins ونموذج الحركية - والديناميكية الحرارية. تم حساب قيم ثابت الارتباط 'K' لكلا المثبطين. قيمة 'K' كانت تزداد بزيادة درجة الحرارة في الحالتين مما يدل على قوة ارتباط المثبط بالفلز وبالتالي الحصول على كفاءة عالية عند درجات الحرارة المرتفعة. طاقة التنشيط لعملية التآكل كانت تقل بزيادة تركيز أي من المثبطين. تم حساب الدوال الديناميكية الحرارية النشطة و عليه فإن عملية ادمصاص أي من المثبطين على سطح الصلب قد تكون ذات طبيعة كيميائية. أظهرت حسابات نقص الكتلة أن كفاءة كل من المثبطين وصلت إلى أعلى قيمها مع زيادة تركيز المثبط و درجة الحرارة. حسابات الجهد الحركي بإستخدام التيار المستمر أظهرت أن أي من المثبطين لا يغير ميكانيكية السلوك المصعدي للصلب، وكلاهما يسلك سلوك النوع المختلط من المثبطات. النتائج التي تم الحصول عليها من طريقتي نقص الكتلة و الجهد الحركي أوضحت نفس السلوك الذي تم الحصول عليه بطريقة المعاوقة.

المشرف : د. فوزية محمد النويصر ،د. فاطمة محمد محجوب

سنة النشر : ٢٠٠٧