International Jour. Chem..
Vol. 3. No. 4 (1992), 211-224

EFFECT OF SOME S. ALKYLISOTHIOURONIUM IODIDES ON THE CORROSION OF STEEL IN 1.OM HYDROCHLORIC ACID

S. T. ARAB and E. A. NOOR
Girls' College of Education, General Presidency of Education,
Jeddah, Saudi Arabia.

Abstract. The effect of five S-alkylisothiouroflium iodides on the corrosion of steel in 1.0M HCl was investigated. Gasometry, mass-loss and d.c. polarization techniques were used at 30°C for chemical and electrochemical studies. The chemical study was also used to investigate the effect of temperature in the range (30°C – 70°C). The obtained data showed that the inhibition efficiency of the studied compounds was increased with the increase of chain length of the additive alkyl group. An adsorption mechanism was also suggested for the inhibition process by those compounds.

The thermodynamic constants: free energy of adsorption, activation energy, enthalpy and entropy of activation and Tafel constants were also recorded.

تأثير يوديدات S-الكيل ايزوثيورونيوم على تأكل الصلب في محلول 1 مولار حمض هيدرو كلوريك

الملخص

تم دراسة تأثير إضافة خمس مركبات يوديد S-الكيلالأيزثيورونيومعلى تثبيط تآكل الحديد المطاوع في 1مولار حمض HCl. وقد تمّ استخدام الطرق الكيميائية: تصاعد غاز الهيدروجين والفقد في الوزن والطرق الكهروكيميائية الاستقطاب الديناميكي الحركي عند درجة 30°م. كما تمّ استخدام الطرق الكيميائية لدراسة تأثير درجة الحرارة في المدى (30-70°م). وقد أظهرت النتائج أن كفاءة التثبيط تزداد بزيادة طول السلسلة الكربونية في مركبات الدراسة.