البحث الثاني

دراسة أداء الامتزاز اثنين من مشتقات الجلايسين كمثبطات جديدة و امنه بيئيا لتآكل النحاس في محاليل الكلوريد: دراسات تجريبية و DFT و MC

الملخص العربي:

فى هذا البحث تم دراسة تأثير التثبيط لاثنين من مشتقات الجلايسين الامنة بيئياً هما البيسين (ثنائي (هيدروكسي ميثيل) جلايسين) والتريسين (ثلاثي (هيدروكسي ميثيل) جلايسين) على تآكل النحاس في محلول ٣.٥٪ كلوريد الصوديوم. وجد أنه لا يوجد تقرير عن استخدام بيسين و / أو تريسين كمثبطات تآكل للنحاس و سبائكه في بيئة تشبه مياه البحر. تم فحص تأثير كلا من البيسين والتريسين على سلوك التآكل للنحاس في ٣.٥٪ كلوريد الصوديوم باستخدام جهد الدائرة المفتوحة الاستقطاب الديناميكي ، والتحليل الطيفي للمعاوقة الكهروكيميائية (EIS). من خلال النتائج وجد ان معدل التأكل انخفض بزيادة تركيز المثبط. ووجد ايضاً من نتائج وقياسات التافل و التحليل الطيفي للمعاوقة الكهروكيميائية أن المثبطات قللت من تيارات التآكل الأنودية والكاثودية و منع عملية نقل الشحنة عن طريق الامتزاز على سطح النحاس. كانت خاصية التثبيط تعود إلى امتزاز جزيئات المثبط لنوع لنجميرللامتزاز. أظهر التريسين أداء تثبيط متفوقًا يزيد عن ٩٨٪ بتركيز ٥ ملي مول /لتر. تم حساب إجمالي الطاقة (TE) ، E_{LUMO} E_{HOMO}، العزم ثنائي القطب (D) ، فجوة الطاقة (ΔE) ، النعومة (δ) ، والتغير فى الطاقة الإجمالي (DET). نتائج دراسات محاكاة مونت كارلو النظرية تؤكد البيانات التجريبية بشكل جيد.

تاريخ النشر: ٢٠١٩/١٢/١٨