البحث السابع(البحث الثالث عشر بالقائمة الكلية)

التحقيق النظري والتجريبي للتأثير التآزري لأيونات التريسين واليوديد على التحكم في تآكل الفولاذ الكربوني في إلكتروليت حامض الكبريتيك

الملخص العربي:

تم اجراء دراسات تجريبية ونظرية لتأثير امتصاص التريسين (ثلاثي (هيدروكسي ميثيل) جلايسين) كمثبط للتآكل امن بيئيا جديدا الفولاذ الكربون في محلول حمض الكبرتيك .تم فحص تأثير التثبيط التآزري لجزيئات التريسين وأيونات اليوديد على تآكل الفولاذ الكربوني في محلول حمض الكبرتيك. تم استخدام الاستقطاب الديناميكي ، والتحليل الطيفي للمعاوقة الكهروكيميائية ، والمجهر الإلكتروني الماسح ، وتقنيات تحليل الأشعة السينية المشتتة للطاقة لفحص تأثير التريسين واليوديد على تآكل الفولاذ الكربوني في محلول ٠,١ مولر من حمض الكبرتيك يُظهر تحليل SEM مثبطات الطبقة الممتصة على سطح الفولاذ الكربوني المكونة من مركبات التريسين واليوديد التي توفر حماية طويلة الأمد للصلب الكربوني في هذا المحلول .تم أيضًا استخدام دراسات المحاكاة الحاسوبية والديناميكية الجزيئية لحساب الخصائص الإلكترونية لجزيء التريسين لتوضيح تاثير التركيب الجزيئي للتريسين على تثبيط التآكل. تم حساب إجمالي الطاقة (TE) ، E_{LUMO} E_{HOMO}، العزم ثنائي القطب (D) ، فجوة الطاقة (ΔE) ، النعومة (δ) ، والتغير فى الطاقة الإجمالي (DET). تُظهر التقنيات الكهروكيميائية والبنية الدقيقة أن التريسين هو المثبط الفعال للغاية من النوع المختلط بكفاءة تثبيط تصل إلى ٨٧,٤ ٪ ويتبع امتزاز التريسين لنوع لنجميرللامتزاز. تزداد كفاءة تثبيط التريسين عن طريق إضافة أيونات اليوديد بسبب التأثير التآزري.