الملخص العربى

إستهدف البحث دراسة تثبيط تآكل النحاس فى محلول ١ جزيئى من حامض الهيدروكلوريك باستخدام بعض المواد التى تم استخلاصها من زيت رجيع الأرز والبعض الذى تم تحضيره بالتفاعل مع بعض الأمينات.

وقد اشتملت الدراسة على ثلاثة أبواب رئيسية:

الباب الأول:

يتضمن مقدمة عامة عن عملية التآكل وأنواعه وطرق تثبيطه وسرد للأبحاث المنشورة عن تآكل النحاس فى المحاليل المائية.

الباب الثانى:

يتضمن التحليل الكيميائى للنحاس المستخدم فى الدراسة وطرق تحضير المحاليل وكيفية إستخلاص وتحضير المركبات المستخدمة وتركيبها الكيميائى ووصف طرق القياسات المستخدمة لتعيين معدل التآكل والتى تشتمل على طريقة الفقد فى الوزن وطريقة الاستقطاب البوتنشوديناميكى ووصف للاجهزة المستخدمة.

الباب الثالث:

يتضمن النتائج العلمية التى تم الحصول عليها مع مناقشتها وقد تم وضع النتائج فى صورة جداول ومنحنيات وقد تم تقسيم الباب الى جزئين رئيسيين:

١- طريقة الفقد فى الوزن

تم فيها دراسة تأكل النحاس فى محلول ١ جزيئى من حامض الهيدروكلوريك وتثبيطه باستخدام بعض المركبات المستخلصة من زيت رجيع الأرز وبعض الأميدات التى تم تحضيرها منه ايضا عند درجة حرارة ٢٥ °م. ووجد من النتائج ان هناك تقليل فى معدل التأكل بصفة عامة مع زيادة تركيز المواد المثبطة وبتطبيق معادلة كفاءة التثبيط تم ترتيب المثبطات على حسب كفائتها للتثبيط كالأتى

Wax > dewaxed oil > fatty acid,

Amide IV > amide III > amide II > amide I

٢- طريقة الإستقطاب البوتنشوديناميكى

- تم فيها دراسة تآكل النحاس فى محلول ١ جزيئى من حامض الهيدروكلوريك وتثبيطه باستخدام بعض المركبات المستخلصة من زيت رجع الأرز وبعض الأميدات التى تم تحضيرها منه ايضا عند درجة حرارة ٢٥ °م.وقد أوضحت النتائج أن المركبات المستخدمة تعمل كمثبطات للتآكل من النوع المزدوج، حيث يؤدى وجودها إلى تثبيط كل من التفاعل الكاثودى والأنودى، وقد اوضحت النتائج أن امتزاز هذه المركبات على سطح النحاس يتبع لانجمير ايزوثرم (منحنى تساوى طاقة الإمتزاز) ،وبتطبيق معادلة كفاءة التثبيط تم ترتيب المثبطات على حسب كفائتها للتثبيط كالأتى:

Wax > dewaxed oil > fatty acid,

Amide IV > amide III > amide II > amide I.

ووجد ان هذه النتائج متفقة مع ما تم الحصول عليه من طريقة الفقد فى الوزن.

- تم أيضا دراسة تأثير درجات الحرارة المختلفة على عملية تثبيط تآكل النحاس فى محلول ١ جزيئى من حامض الهيدروكلوريك فى وجود وفى عدم وجود المركبات المستخدمة ، وقد أظهرت النتائج التى تم الحصول عليها ان معدل التثبيط يعتمد على تركيز المثبط ونوعه. وتبين من النتائج ان نوع الإمتزاز هو امتزاز كيميائى فى كل المواد المثبطة للتآكل. وقد تم حساب طاقة التنشيط وبعض الدوال الثرموديناميكية فى وجود وعدم وجود المثبطات عند تركيزات محددة، ووجد ان ترتيب فاعلية المثبطات المستخدمة :

Wax > dewaxed oil > fatty acid,

Amide IV > amide III > amide II > amide I.