تضمن البحث الحالي دراسة السلوك ألتآكلي لنماذج من النحاس في أوساط مختلفة وسط حامضي (HCI M 1) ، وسط قاعدي (M1 NaOH) ، ووسط ملحي (M1 NaCl) ، حيث تم قياس معدل سرعة التآكل في الأوساط الثلاثة بطريقتين طريقة الفقدان بالوزن والطريقة الكهروكيميائية ، إذ دلت نتائج الفقدان التي تم الحصول عليها عملياً ، أن مقدار الفقدان بالوزن يزداد أما بزيادة الفترة الزمنية لغمر النماذج في الوسط الآكل بثبوت درجة الحرارة ، أو بزيادة درجة حرارة الوسط بثبوت الزمن ، وفي كلا الحالتين سوف يؤثر ذلك على معدل سرعة التآكل الحاصل على سطح النحاس والمحسوبة من مقدار الفرق في الوزن قبل وبعد التفاعل . إذ لوحظ أن أعلى قيمة لمقدار الفقدان بالوزن وسرعة التآكل تم الحصول عليها في الوسط ألحامضي (0.0058 gm) ،(41.3481 mpy) على التوالي وبعد غمر النماذج لمدة (4 hr) وعند درجة حرارة (323 ْ K) ، وهذا يثبت أن الأوساط الحامضية أكثر الأوساط قساوة على سطح النحاس مقارنة مع الأوساط الأخرى المستخدمة و تحت نفس الظروف .

كذلك تضمنت الدراسة استخدام بعض الأحماض الامينية (الكلايسين،الالنين،التايروسين ،الارجنين،المثيونين، حامض الاسبارتك) كمثبطات لتآكل النحاس في الأوساط الثلاثة و بتراكيز مختلفة M (0.1، 0.01، 0.001) وعند درجات حرارية مختلفة K ْ (303، 313،323) وتم تقييم كفاءة التثبيط لهذه الأحماض الامينية باستخدام طريقة الفقدان بالوزن والطريقة الكهروكيميائية ، حيث وجد من خلال النتائج العملية التي تم الحصول عليها من طريقة الفقدان بالوزن ، أن النسبة المئوية لكفاءة التثبيط تتأثر بطبيعة المجموعة الجانبية (R) كما أنها تزداد بزيادة تركيز الأحماض الأمينية بثبوت كل من درجة الحرارة والزمن ، حيث تم الحصول على أفضل كفاءة تثبيط عند تركيز (0.1 M) من المثبط .

كذلك أشارت النتائج التي تم الحصول عليها من الطريقة الكهروكيميائية إلى فعالية الأحماض الامينية وتأثير المجموعة الجانبية على كفاءة تثبيط الأحماض الامينية المستخدمة من خلال ملاحظة قيم تيار التآكل قبل وبعد إضافة المثبط إذ تكون قيم التيار بوجود المثبط اقل بكثير من عدم وجوده كذلك بلغت أعلى قيمة لكفاءة التثبيط 68.7% عند إضافة (0.01M) من الميثونين الى خلية التآكل الحاوية على وسط التآكل والنموذج .

كما تضمن البحث دراسة التأثير التعاوني لأيونات الهاليد مع الأحماض الأمينية كمثبطات لتآكل النحاس وذلك بإضافة تراكيز متساوية M (0.1،0.01،0.001) من كلوريد الصوديوم والحامض الأميني إلى الوسط ألحامضي (0.1 M HCI) إذ تصل أعلى كفاءة تثبيط بوجود ايون الهاليد في الوسط إلى (86.3 %) بإضافة (0.1M) من المثيونين وايون الهاليد و لوجود موقع آخر للامتزاز في المثبط .

فضلاً على ذلك فقد تم دراسة حالة سطح النحاس بوجود وعدم وجود (M 0.01) من الحامض الاميني

1) و باستخدام التصوير ألمجهري للسطح وقد لوحظت الطبقة الواقية M HCIفي الوسط ألحامضي (

المتكونة على سطح النحاس من مقارنة حالة السطح قبل وبعد إضافة المثبط