الملخص العربي

تناولت الرسالة دراسة تآكل وتثبيط تآكل الخارصين في محاليل حمض الهيدروكلوريك في وجود وعدم وجود مشتقات تيتراهيدروكاربازول.

وقد أشتملت الرسالة على ثلاثة أبواب رئيسية:

الباب الأول

يختص بتعريف التآكل وخواص فلز الخارصين وعرض مختلف الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث كما يتضمن الهدف من الرسالة.

الباب الثانى

يتضمن تحليل الخارصين المستخدم وطرق تحضير محاليل حمض الهيدروكلوريك والمثبطات المستخدمة ، ثم وصف لطرق القياسات المختلفة وتشمل الطرق الكيميائية (طريقة الفقد في الوزن) والطرق الكهروكيميائية [طريقة جهد الأستقطاب الحركى باستخدام التيار المستمر وطريقة المعاوقة الكهربية وطريقة التردد الكهروكيميائي المعدل].

الباب الثالث

يختص بالنتائج المعملية ومناقشتها وقد قسم هذا الباب الى أربعة أجزاء رئيسية :

الجزء الأول

سلوك تآكل الخارصين في محلول ٠.٤مولرمن حمض الهيدروكلوريك وتثبيطه باستخدام مشتقات تيتراهيدروكاربازول ، وقد أظهرت نتائج الفقد في الوزن أن النقص فى الوزن للخارصين فى محلول ٠,٤ مو لر حمض الهيدروكلوريك يقل بزيادة تركيزات المركبات المستخدمة وأن معدل التثبيط يزداد بزيادة درجة الحرارة وهذا يدل على أن امتزاز هذه المركبات على سطح معدن الخارصين امتزاز كيميائي . إن عملية الامتزاز تتبع أيزوثرم "لانجمير". و قد تم حساب طاقة التنشيط وبعض الدوال الثرموديناميكية الأخرى .

أيضا تمت دراسة التأثير التعاونى (المقوى) للخارصين فى محلول ٠,٤ مولر من حمض الهيدروكلوريك وذلك بإضافة يوديد البوتاسيوم ، بروميد البوتاسيوم وكلوريد البوتاسيوم بتركيز ٠,٠١ مولر حيث وجد أنها تزيد التأثير المثبط **لمشتقات تيتراهيدروكاربازول** المستخدمة وقد وجد أن ترتيب كفاءة تثبيط هذه المركبات هى نفسها فى عدم وجود هذه الأيونات إلا أن كفاءة التثبيط تزداد.

الجزء الثاني

يختص بدراسة تآكل الخارصين بطريقة جهد الأستقطاب البوتنشيوديناميكي فى وجود وعدم وجود مركبات **لمشتقات تيتراهيدروكاربازول** المستخدمة . وقد أوضحت النتائج التى تم التوصل اليها باستخدام هذه الطريقة أن منحنيات الأستقطاب تخضع لمعادلة تافل وأن وجود مركبات **مشتقات تيتراهيدروكاربازول** تسبب زيادة أستقطاب الخارصين فى ٤و مولر حمض الهيدروكلوريك فى الجهة المهبطية والمصعدية مما يدل على أن هذه المركبات تعمل كمثبطات من النوع المختلط ويتم أدمصاصها على سطح الخارصين وقد وجد ان إمتزازهذه المركبات علي الخارصين تتبع أيزوثيرم لانجمير، وان إمتزازها علي سطح الخارصين كيميائى.

كما تم دراسة التآكل الثاقب للخارصين في تركيزات مختلفة من كلوريد الصوديوم .ووجد أن جهد التآكل الثاقب يتجه إلى الاتجاه السالب بزيادة تركيز كلوريد الصوديوم مما يدل على حدوث التآكل الثاقب وباضافة مركبات مشتقات تيتراهيدروكاربازول وجد أن جهد التآكل الثاقب يتجه إلى الاتجاه الموجب مما يدل على مقاومة الخارصين للتآكل الثاقب.

الجزء الثالث

يتضمن دراسة تآكل الخارصين بطريقة المعاوقة الكهروكيميائية الطيفية بالتيار المتردد فى وجود تركيزات معينة من المثبطات وذلك بقياس المعاوقة الكهروكيميائية الطيفية للخارصين في ٠,٤ مولر حمض الهيدروكلوريك فى غياب وفى وجود اضافات مختلفة **لمشتقات تيتراهيدروكاربازول** عند جهد الأتزان لمعدن الخارصين. و قد دلت النتائج التى تم الحصول عليها من تسجيل منحنيات المعاوقة أن هذه المنحنيات تأخذ الشكل المميز لشبه الدائرة والذى يتم ظهوره على أن عملية التآكل محكومة بعملية انتقال الشحنة ، كما دلت النتائج أيضا على أن قيمة كلا من سعة الطبقة الكهربية المزدوجة ومقلوب مقاومة أنتقال الشحنة ينخفض بزيادة تركيز المثبطات فى المحلول. وتم تفسير هذه النتائج على أساس أن زيادة تركيز المثبطات

يؤدى الى زيادة أدمصاصها على سطح الخارصين مما يؤدى الى خفض كمية السعة الكهربية المزدوجة وكذلك تثبيط التآكل ونقص معدله .

الجزء الرابع

يتضمن دراسة تآكل الخارصين بطريقة التردد الكهروكيميائي المعدل وقد تم حساب كفاءة التثبيط لهذه المركبات كما وجد توافق في ترتيب **مشتقات تيتراهيدروكاربازول** من حيث الكفاءة للتثبيط باستخدام الطرق الأربعة المختلفة: الفقد في الوزن والاستقطاب الحركي، المعاوقة الكهربية والتردد الكهروكيميائي المعدل ووجد أنها تتبع الترتيب

$$(I) > (II) > (III) > (IV)$$