ملخص الرسالة

إن مشكلة التآكل من المشاكل التي تواجه العالم مند زمن بعيد وحتى الآن حيث أنة لا يمكن منع التآكل نهائيا ولكن يمكن تقليل مخاطرة على المعادن. هذه الرسالة تناقش تآكل الصلب الكربونى في حامض الكبريتيك وكيفية حمايته.

اشتملت الرسالة على ثلاثة أبواب رئيسية وهى:

الباب الأول:

وفيه تمت مناقشة :

أ- نظريات التآكل وطرق الحماية منة وفيها تم دراسة:

١-تعريف التآكل

٢-وقاية التآكل

٣-تصنيف التآكل

٤- النظرية الكهروكيمياوية للتآكل

ب-مقاومة الصلب الكربوني للتآكل وفيه تم دراسة:

١-مختلف الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث

الباب الثاني:

يتضمن تركيب الصلب الكربوني المستخدم في الدراسة وأيضا طرق تحضير محاليل الحامض (حمض الكبريتيك) والمثبطات المستخدمة ووصف طرق القياس الكيميائية (طريقة فقد الوزن) والكهروكيميائية (طريقة الاستقطاب الجلفانوستاتيكى) التي تم استخدامها لقياس معدل التآكل وكذلك تحضير الأقطاب والخلية الكهربية.

الباب الثالث :

يختص بالنتائج المعملية ومناقشتها وفيه تم دراسة:

١- عرض سلوك الصلب الكربوني ٠,٥مولر من حامض الكبريتيك وذلك بطريقة فقد الوزن عند درجة حرارة ٣٠°م ومن خلال دراسة النتائج وضح أن معدل تآكل الصلب المقاوم يقل بزيادة تركيز المثبطات المستخدمة.

(١×١٠$^{-٦}$ – ٧×١٠$^{-٥}$ مولر) وقد رتبت المركبات على حسب كفاءة التثبيط كالآتى :

$$1 > 2 > 3 > 4$$

٢-الادمصاص على السطح : وضح من النتائج أن ادمصاص هذه المركبات على سطح الصلب الكربوني يتبع ايزوثيرم فريمكن وذلك بعد رسم علاقة بين θ و $\log C$

٣-دراسة التأثير التعاوني لأيون البروميد والثيوسيانات و اليوديد : وذلك بإضافة كل من بروميد البوتاسيوم وثيوسيانات البوتاسيوم ويوديد البوتاسيوم بتركيز ١×١٠$^{-٢}$مولر حيث وجد أن وجود هذه الايونات تعمل على زيادة التثبيط على حسب الترتيب الآتي:

اليوديد > الثيوسيانات > البروميد.

٤- تأثير درجة الحرارة:

تم دراسة تأثير درجة الحرارة من ٣٠٣-٣٢٣ كلفن وقد أظهرت النتائج أنة بزيادة درجة الحرارة فان معدل التآكل يزداد وهذا يدل على أن ادمصاص هذه المركبات على سطح الصلب الكربوني هو ادمصاص فيزيائي .

٥- دراسة معاملات التنشيط للمركبات : وذلك برسم علاقة بين $\log k$ و(1/T) من ميل الخطوط أمكن إيجاد طاقات التنشيط وتم أيضا حساب بعض الدوال الثرموديناميكية الخاصة بعملية التنشيط و مناقشة دلالات قيمهم .

٦- عرض سلوك التآكل وتثبيطة بالنسبة للصلب الكربوني فى ٠,٥ مولر حامض الكبريتيك وذلك باستخدام طريقة الاستقطاب الجلفانوستاتيكى وقد أظهرت النتائج أن المركبات المستخدمة تعمل كمثبطات مختلطة (أي تؤثر على كلا من التفاعلين المهبطى والمصعدى) وان
كفاءة تثبيط هذه المركبات كالآتي :

$$1 > 2 > 3 > 4$$

وقد وجد أن الترتيب يتفق مع الطريقة الأولى (طريقة فقد الوزن)

٧ – تم مناقشة التركيب الكيميائي لمشتقات (الهيدرازون) و تأثيره على كفاءة التثبيط .

وتم استعراض الرسالة في ٥٠ شكلا و١٩ جدولا و١٢٦ مرجعا.

بالإضافة إلى ملخص باللغة وآخر بالإنجليزية.