CORROSION OF CARBON STEEL IN AQUEOUS SOLUTIONS

Sameh Ahmed El-sayyad

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 حمايتهِ.اشتملت الرسالة على ثلاثة أبواب رئيسية وهـ:الباب الأول:وفيه تمت مناقشة :أ- نظريات التآكل وطرق الحماية منة وفيها تم دراسة:١-تعريف التآكل٢-وقاية التآكل٣-تصنيف التآكل٤- النظرية الكهروكيمياوية للتآكل-مقاومة الصلب الكربوني للتآكل وفيه تم دراسة:1-مختلف الدراسات ذات الصلة بموضوع البحثالباب 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 0.5مولر من حامض الكبريتيك وذلك بطريقة فقد الوزن عند درجة حرارة ٣٠º م ومن خلال دراسة النتائج وضح أن معدل تآكل الصلب المقاوم يقل بزيادة تركيز المثبطات المستخدمة.(1×10-6 – 7×10-5 مولر) وقد رتبت المركبات على حسب كفاءة التثبيط كالآتى :1 < 2 < 3 < ٤٢-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 C3-دراسة التأثير التعاوني لأيون البروميد والثيوسيانات و اليوديد : وذلك بإضافة كل من بروميد البوتاسيوم وثيوسيانات البوتاسيوم ويوديد البوتاسيوم بتركيز 1×2-10مولر حيث وجد أن وجود هذه الايونات تعمل على زيادة التثبيط على حسب الترتيب الآتي:اليوديد 2 < 3 < 4وقد 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 50 شكلا و19 جدولا و126 مرجعا.بالإضافة إلى ملخص باللغة وآخر بالإنجليزية.