



جامعة قاصدي مرباح – ورقلة -  
قسم الكيمياء

ملخص تخرج لنيل شهادة ماستر كيمياء مطبقة

دراسة تآكل الألمنيوم في وسط حامضي بوجود أملاح 1، 2-ثنائي ثيوليبيوم

عباسي نعيمة و بن سليمان خضرة ، أ. مدورة نورة - د. دقموش مسعودة - أ. د. سعدي مختار  
البريد الإلكتروني: [benslimanekhadra.89@gmail.com](mailto:benslimanekhadra.89@gmail.com) ، [ritaje.jojo04@gmail.com](mailto:ritaje.jojo04@gmail.com)



## ملخص :

يتمحور عملنا في دراسة الفعالية التثبيطية للأملاح المرافقة لمركبات ثنائي ثيوليبيوم للحد من تآكل قطعة الألمنيوم في وسط حامضي 1M HCl. و باستخدام الطرق الكلاسيكية و الطرق الإلكتروليتية.

## (1) مقدمة:

السبب الأساسي لتآكل المعادن يعود إلى منشأ هذه المعادن أو أصولها، معظم المعادن وخاصة المعادن غير الثمينة لا تتواجد في الطبيعة كمعدن نقي ولكن على شكل مركبات كيميائية. وبذلك فإن المعدن النقي يكون مجبرا على التواجد في حالة تختلف عن الحالة التي كان عليها في الطبيعة، لذا فإنه ينزع إلى ترك هذه الحالة الجديدة والمفروضة عليه و العودة إلى الأصل أي إلى الخام، هذه العملية تسمى بالتآكل. [1]

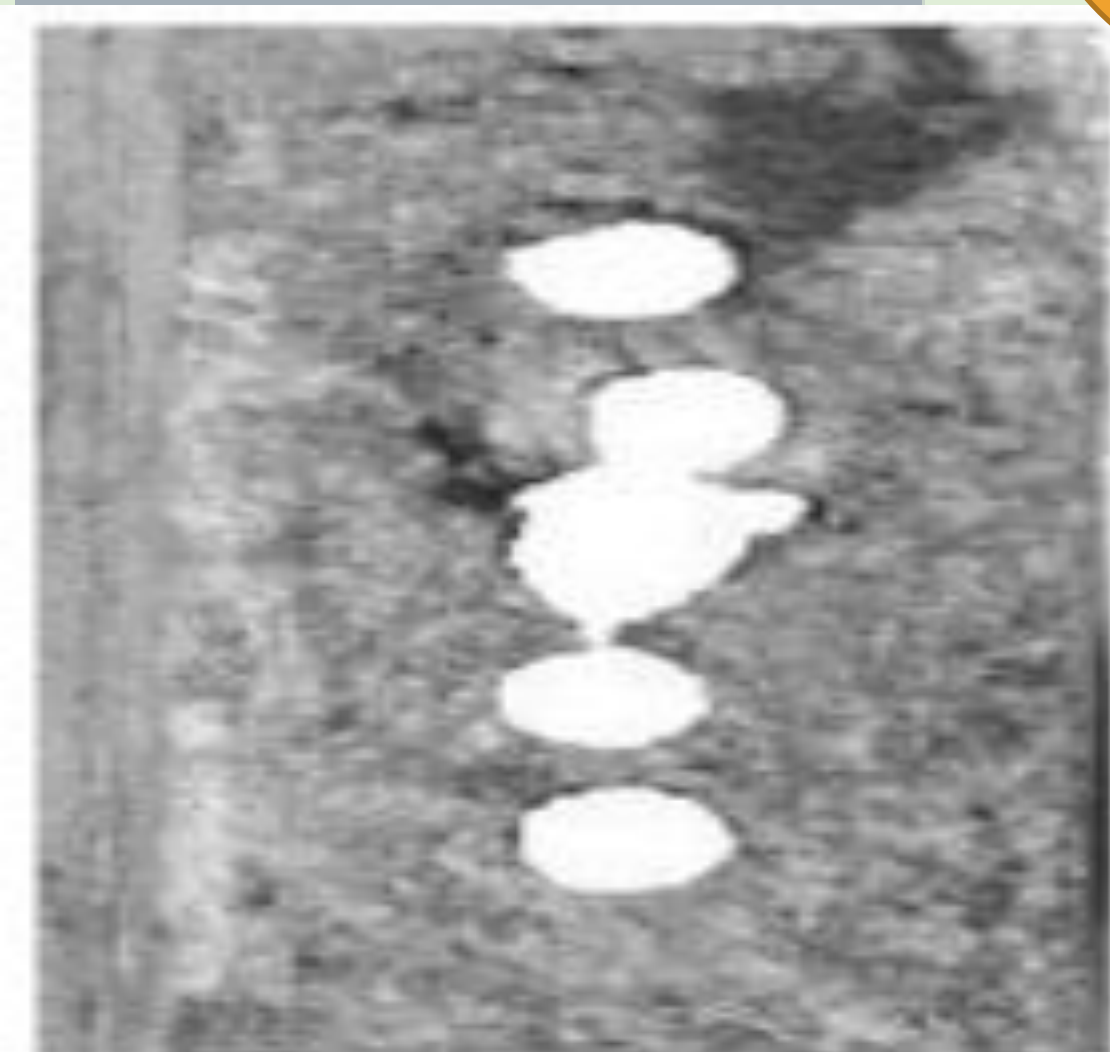
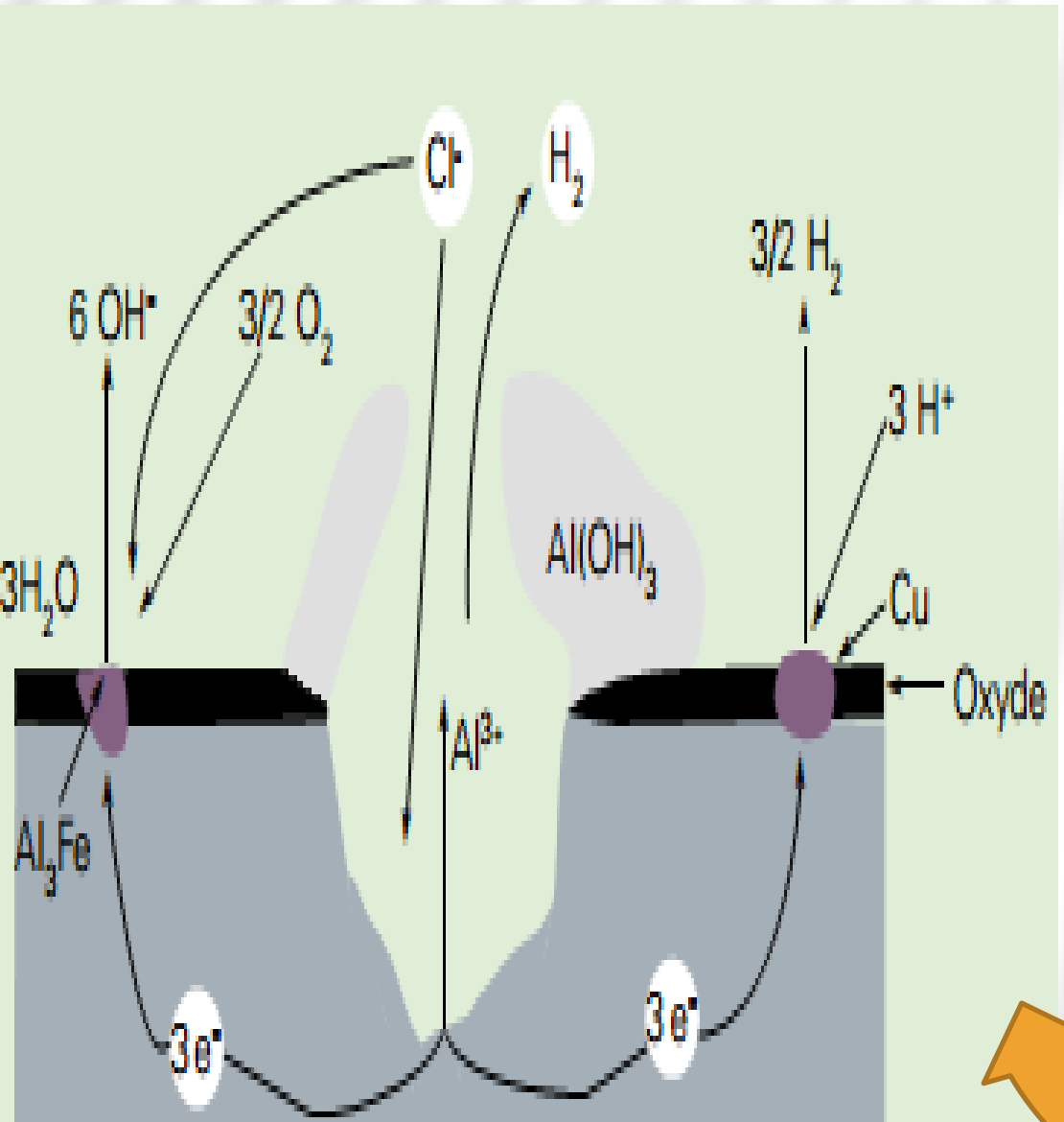
## (2) تعريف التآكل :

التآكل هو عبارة عن تلف المادة بواسطة التفاعل الكيميائي أو الكهرو كيميائي مع الوسط المحيط بها الذي يكون في حالة تلامس مباشر معها سواء كان هذا الوسط المحيط هو الهواء الجوي العادي أو محيط كيميائي آخر، وفي أي درجة حرارة كانت [1].

## (4) أشكال تآكل الألمنيوم:

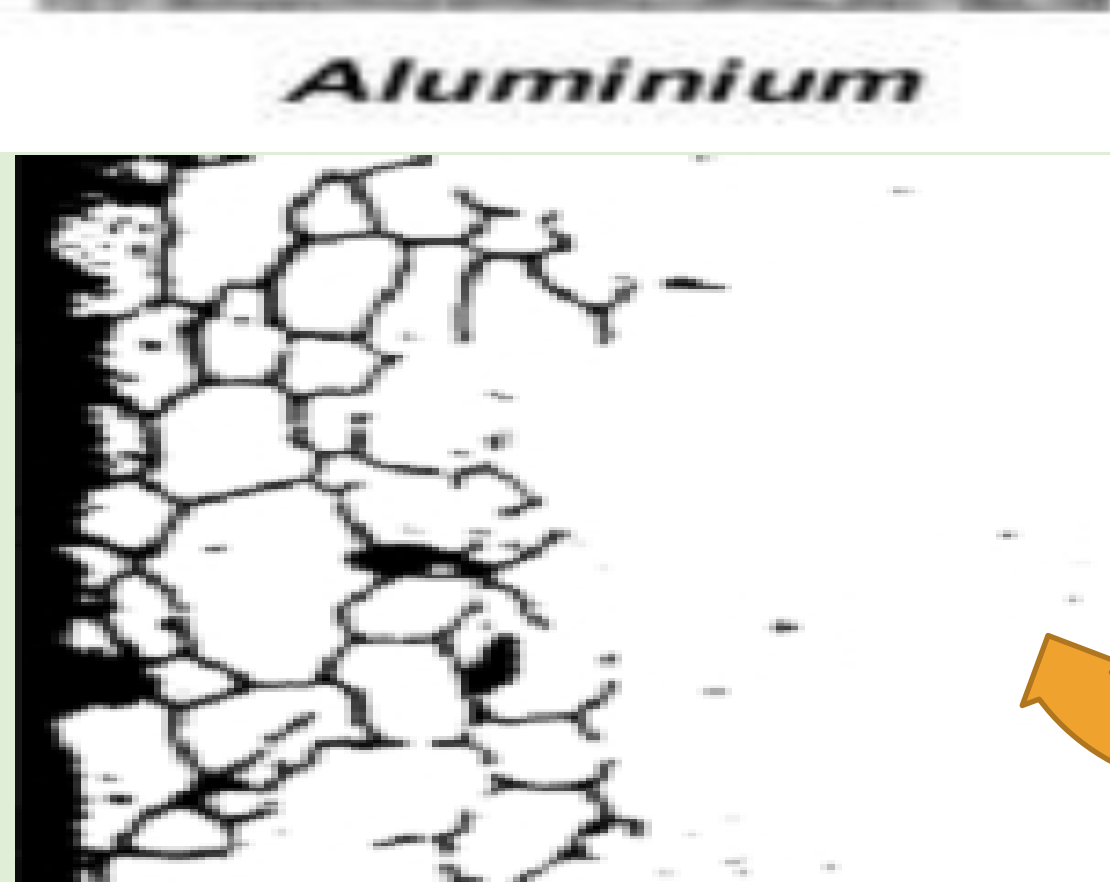
### (1-4) التآكل الموضعي (بالنقر) :

هذا النوع من التآكل يحدث على موضع معين من السطح الفلزي يؤدي إلى إحداث ثقب في الفلز وهو أشد تأثيرا [3].



### (2-4) التآكل الغلفاني:

يحدث هذا النوع عند تلامس فلزين مختلفين في نشاطهما الكهروكيميائي مع بعضها البعض وينشأ فرق في الجهد بين الفلزين [3].

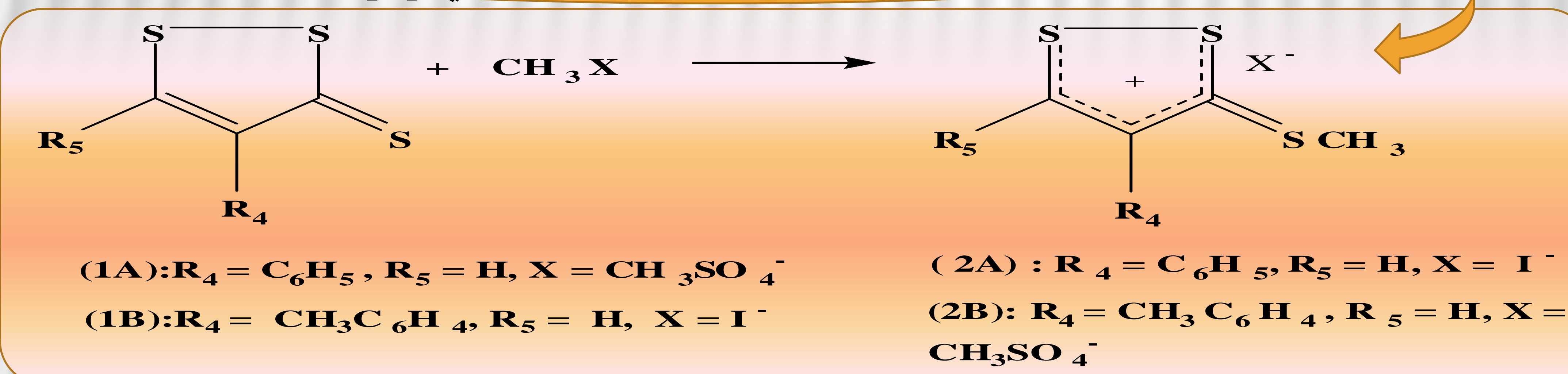


### (3-4) تآكل بين البلورات :

التآكل داخل المعدن عبر الحبيبات تآكل يؤثر بشكل عشوائي على كل المكونات المعدنية، وليس هناك تآكل انتقائي [3].

## (6) المركبات المستعملة في الدراسة التثبيطة :

هي مركبات عضوية ذات حلقة خماسية متغايرة تحوي ثلاث ذرات كبريت تحضر بطريقة Bottcher وفق التفاعل التالي: [4]



## المراجع:

[1] "أ، د. قحطان خلف الخزرجي و عبد الجواد محمد الشريف، كتاب التآكل، دار دجلة للنشر و التوزيع الطبعة الأولى (2010) ص (45..55)  
[4] د. م. دقموش، تحضير و تحديد الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض المركبات ثنائي ثيول ثيون و أملاحها المرافقة لتطبيق فعاليتها التثبيطية في دراسة تآكل المعادن. مذكرة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح ورقلة (2014) ص (42، 55)

[2] Grégory Boisier ; Thèse doctorat; de l'université de Toulouse P13.

[3] Chrstian Vargel ; CORROSION de L'ALUMINIUM; Dunod , Paris (1999) , p92,100 .

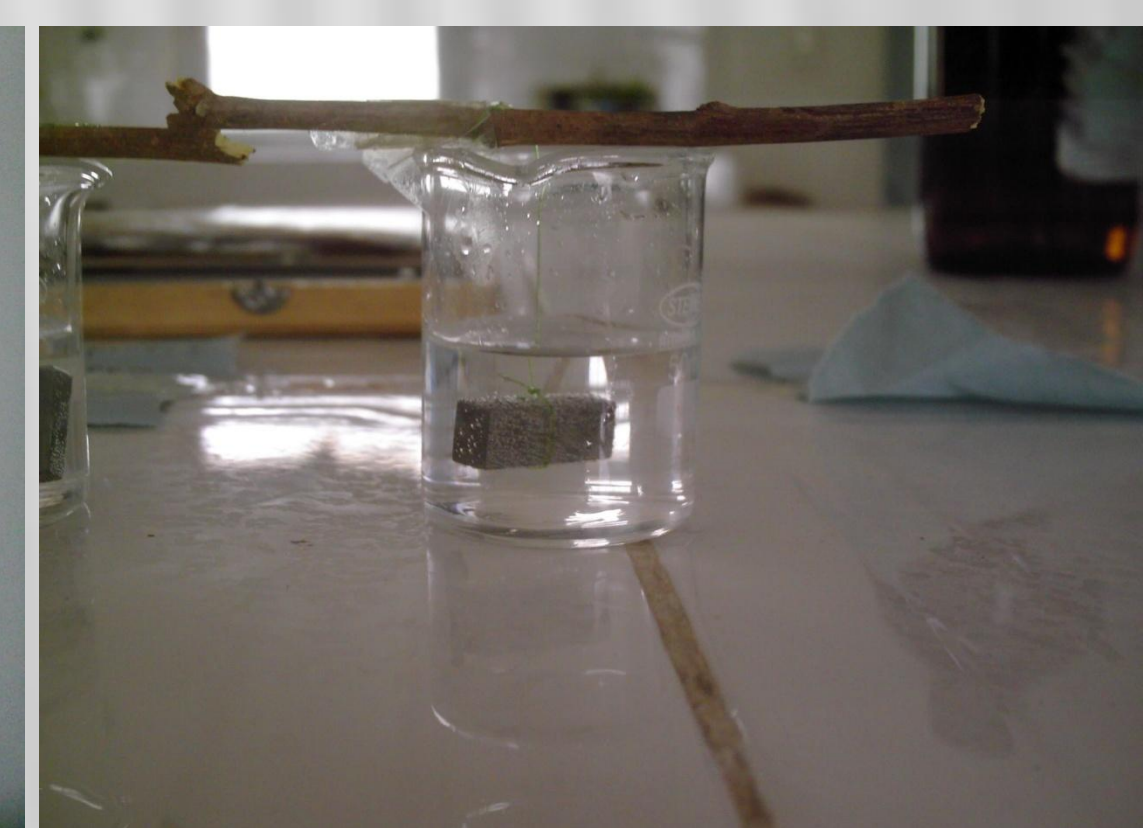
## (3) عموميات حول تآكل الألمنيوم:

هذا المعدن هو في المرتبة الثانية في استخدام المواد المعدنية. وهذا لمجموعة من الخصائص: كثافته المنخفضة. - التوصيل الحراري والكهربائية الجيدة. - مقاومته للتآكل - قدرته على السطح العلاجات - سهولة التنفيذ وإعادة التدوير [2].

## (5) حماية الألمنيوم من التآكل:

رغم أن الألمنيوم يعتبر من المعادن غير النبيلة، إلا أنه يقاوم التآكل من قبل أوساط كيميائية مختلفة بالدرجة الأساس حامض الهيدروكلوريك. السبب في ذلك يعود إلى تكون طبقة أوكسيدية ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) حامية على سطحه الخارجي تمنع استمرار أو تقدم التآكل إلى داخل المعدن [1].

طريقة الضياع في الكتلة: قطعة الألمنيوم:



التركيب التجريبي المستعمل في الطريقة الإلكتروليتية

