

## الملخص العربي

تعتبر المواد ذات النشاط السطحي الكاتيونية من أهم أنواع المواد ذات النشاط السطحي نظرا لاستخدامها في العديد من التطبيقات مثل المواد المستحلبة و المنظفات و مواد الإذابة كما أنها تستعمل أيضا كمواد قاتلة لأنواع مختلفة من البكتريا و الفطريات.

في هذه الرسالة تم تحضير مواد ذات نشاط سطحي كاتيونية جديدة قائمة علي تكوين مركبات الحديد المعقدة و ذلك من مركبات الإميد.

وقد تم تحضير مركبات الإميد عن طريق تفاعل مركب المورفلين مع مجموعة الأحماض الأمينية (حامض اللوريك-حامض الميرستك-حامض البالمتك وحامض الاستيرك) وذلك لتكوين مورفلين 4 و ايل دوديكان 1 اون, (II a) مورفلين 4 و ايل تيترا ديكان 1 اون, (II b) مورفلين 4 و ايل هكساديكان 1 اون (II c) ومورفلين 4 و ايل اوكتاديكان 1 اون (II d).

كما تم تحضير متراكبات الحديد وذلك بتفاعل مركبات الإميد مع كلوريد الحديد الثلاثي لتكوين تراي مورفلين 4 و ايل دوديكان 1 اون داي كلوريم فيريت, (III a) تراي مورفلين 4 و ايل تيترا ديكان 1 اون داي كلوريم فيريت, (III b) تراي مورفلين 4 و ايل هكساديكان 1 اون داي كلوريم فيريت (III c) و تراي مورفلين 4 و ايل اوكتاديكان 1 اون داي كلوريم فيريت (III d).

تم إثبات التراكيب الكيميائية للمواد الناتجة باستخدام التحليل العنصري الدقيق و طيف الأشعة تحت الحمراء والرنين النووي المغناطيسي.

كما تم تقييم الخواص السطحية للمركبات المحضرة لتقييمها كمواد ذات نشاط سطحي وتشمل التوتر السطحي عند درجات حرارة مختلفة الكفاءة (PC20), الفاعلية السطحية ( $\pi_{cmc}$ ), التركيز الميسيلي الحرج (CMC), اعلي تركيز سطحي للجزيئات ( $\Gamma_{max}$ ) و المساحة التي تشغلها الجزيئات بين أسطح المحاليل و الماء ( $A_{min}$ ).

و تشمل الرسالة أيضا علي حساب معاملات الديناميكا الحرارية للمركبات المحضرة سواء في حالة الامتصاص علي السطح ( $\Delta G^{\circ}_{ads}$ ) (أو في حالة الميسلة للمركبات داخل محاليلها)  $\Delta G^{\circ}_{mi}$ .

وقد تم أيضا تقييم الفاعلية البيولوجية لجميع المتراكبات الكاتيونية المحضرة كمضادات للبكتريا و الفطريات .

**و الاستنتاج العام من هذه الدراسة يمكن تلخيصه في النقاط التالية:**

التحليل العنصري الدقيق اثبت أن هذه المتراكبات الكاتيونية ذات النشاط السطحي نقية كما بين طيف الأشعة تحت الحمراء تكوين المجموعات الفاعلة لهذه المتراكبات وبين الرنين النووي المغناطيسي أن توزيع البروتونات علي هذه المتراكبات كما هو متوقع.

أوضحت الدراسة أن المتراكبات الكاتيونية ذات النشاط السطحي تقلل التوتر السطحي للماء.

أثبتت نتائج قياسات النشاط السطحي و التي اشتملت علي الكفاءة والفاعلية السطحية والتركيز الميسيلي الحرج وكذلك اعلي تركيز سطحي للجزيئات و المساحة التي تشغلها الجزيئات بين أسطح المحاليل و الماء أن المواد المحضرة لها نشاط سطحي عالي مما يقلل التوتر السطحي للمحاليل.

أوضحت النتائج أن قيمة معاملات الديناميكا الحرارية للمركبات المحضرة لكلا من الامتصاص و الميسلة بالسالب مما يدل علي أن كلا من العمليتين تحدث تلقائيا و تفضل الامتصاص علي السطح عن الميسلة داخل المحلول.

أوضحت دراسة تقييم النشاط البيولوجي للمتراكبات الكاتيونية المحضرة كمضادات بكتيرية و فطرية أن هذه المركبات لها نشاط بكتيري ضد أنواع البكتريا المختلفة (الموجبة و السالبة) .