الـمـلـخص الـعـربـى

يهدف هذا العمل إلى تحضير و تقييم بعض المركبات ذات النشاط السطحى من المشتقات الدهنية رخيصة الثمن و قد تم التركيز على نوعين من المركبات ذات النشاط السطحى و هما الغير أيونية و الانيونية حيث أنهما أكثر شيوعا و استخداما و لهما أغراضا صناعية عديدة فى مختلف المجالات.

و ينقسم هذا العمل إلى أربع أجزاء رئيسية و هى المقدمة التاريخية و الجزء العملى و النتائج و المناقشة والاستنتاج.

1- المقدمة التاريخية: تحتوى المقدمة على استعراض للمركبات ذات النشاط السطحى سواء كانت المركبات التقليدية أو المركبات الحديثة التى تدعى جيمينى (عديدة) كما تحتوى على التعريفات الخاصة بها و أشكالها و بعض التحضيرات و الخواص لهذة المركبات ذات النشاط السطحى.

2- الجزء العـملى: يحتوى هذا الجزء على بعض الطرق المختصرة الخاصة بتحضير المركبات التى تمت دراستها فى هذا العمل و كذلك تحتوى على طرق القياسات الخاصة بالمركبات ذات النشاط السطحى.

3- النتائج و المناقشة: يركز هذا الجزء على المركبات التى تم تحضيرها و مناقشة خواصها السطحية. يعتمد تحضير المواد ذات النشاط السطحى على ثلاث أحماض دهنية غير مشبعة منها ما تم تحضيرة فى المعمل و منها ما تم شراؤه مثل حمض الاوليك. أما عن الأحماض التى تم تحضيرها و هى 3-دوديكينويك و 3- تتراديكينويك. تم تحضيرها عن طريق التكاثف بين بعض الالدهيدات طويلة السلسلة (ديكانال و دو ديكانال) مع حمض المالونيك فى وجود ثلاثى ايثيل امين و تم إثبات التركيب الكيميائى لهذة المركبات باستخدام طرق التحليل الطيفى مثل جهازى الأشعة تحت الحمراء و الرنين النووى المغناطيسى. و استخدمت هذة الأحماض الثلاثة فى تحضير أنواع مختلفة من المركبات ذات النشاط السطحى.كما يحتوى هذا الجزء على أربع أجزاء فرعية و هى:

الجزء الأول: يتم فيه تحضير و تقييم المواد الغير أيونية ذات النشاط السطحى المحضرة عن طريق إضافة أكسيد البروبيلين مباشرة الى الأحماض المستخدمة بنسب مختلفة (5، 7، 10) جزىء من أكسيد البروبيلين فى وجود هيدروكسيد البوتاسيوم كعامل مساعد. هناك نوع أخر من المركبات الغير أيونية ذات النشاط السطحى تم تحضيرها فى هذا الجزء من ثنائى هيدروكسيد الاستر للحمض الدهنى الذى يتم الحصول علية عن طريق تحويل الحمض الى الميثيل استر ثم أكسدة الرابطة الثنائية بواسطة حمض الخليك مع فوق أكسيد الهيدروجين فى وجود حمض الكبريتيك المركز. يتضمن هذا الجزء نوع أخر من المركبات ذات النشاط السطحى و هى المركبات الانيونية التى تم الحصول عليها عن طريق سلفنة المواد ذات النشاط السطحى الغير أيونية ثم معادلتها باستخدام هيدروكسيد الصوديوم. و تم تعيين و دراسة الخواص السطحية لهذة المركبات و دراسة التحلل البيولوجى لها. و اثبت تركبها الكيميائى باستخدام الأشعة تحت الحمراء و الرنين النووى المغناطيسى.

الجزء الثانى: يتركز هذا الجزء على تحضير مركبات جيمينى (عديدة) ذات ثلاث سلاسل كربونية. و يتم تحضيرها عن طريق تفاعل ن-اسيل ثنائى ايثانول امين –ثنائى الجليسيديل ايثر مع كحول طويل السلسلة (هكسانول، اوكتانول، ديكانول).

ويتم تحضير ن-اسيل ثنائى الايثانول امين –ثنائى الجليسيديل ايثر عن طريق تفاعل ن-اسيل ثنائى الايثانول امين مع ابيكلوروهيدرين.

تم تحضير ثلاث أنواع من المركبات ذات النشاط السطحى من المركبات سابقة التحضير:

1- مركبات ذات نشاط سطحى غير أيونية عن طريق إضافة أكسيد البروبيلين (5، 10، 15) جزىء من أكسيد البروبيلين. 2- مركبات ذات نشاط سطحى انيونية من المركبات غير أيونية عن طريقة سلفنتها ثم معادلتها بهيدروكسيد الصوديوم لينتج مركب يتمتع بخواص كلا من المركبات الانيونية و الغير أيونية.

3- مركبات جيمينى (عديدة) انيونية يتم تحضيرها عن طريق السلفنة المباشرة للمركبات ذات الثلاث سلاسل الكربونية. كل هذة المركبات تم إثباتها بطرق التحاليل المختلفة و تعيين و دراسة نشاطها السطحى و تحللها البيولوجى.

الجزء الثالث: يتضمن هذا الجزء على مركبات جيمينى (عديدة) ذات نشاط سطحى تحتوى على 1، 3-ثنائى اوكسلان حلقي التى تعتبر مركبات سريعة التحلل و يتم تحضيرها عن طريق تكاثف الدهيدات مختلفة (بنزالدهيد، ديكانال، دوديكانال) مع ن-اسيل داى ايثانول امين ثنائى الهيدروكسيل فى وجود حمض باراطولوين سلفونيك ليعطى ن، ن-ثنائى(2- هيدروكسى-ايثيل)2-(2-(فينيل أو نونايل أو يونيديسيل)5-الكيل (3,1– ثنائى اوكسلان)اسيتاميد اواكتانامید. يتم تحضير ثلاث أنواع من المواد ذات النشاط السطحى كما فى الجزء السابق.

الجزء الرابع: يحتوى على تحضير مركبات جيمينى (عديدة) ثنائية السلسلة متصلتين معا عن طريق مركب وسطى مختلف فى طول السلسلة. تحضر هذة المركبات من تفاعل ثنائى الجليسيديل ايثر جليكول (الذى يتم تحضيرة من تفاعل (ايثيلين جليكول أو 1 ،4 –بيوتيلين جليكول او1 ،6–هكسيلين جليكول) مع الابيكلورو هيدرين) مع كحول دهنى طويل السلسلة تم الحصول علية من اختزال الحمض الدهنى الغير مشبع المقابل. تم تحويل هذه المركبات إلى ثلاث أنواع

من المركبات ذات النشاط السطحى كما سبق تحضيرهم فى الجزء الثانى و الثالث.

و تم دراسة و تعيين النشاط السطحى لهذه المركبات و دراسة تأثير المركب الوسطى و طول سلسلته على هذه الخواص.

الجزء الخامس: يتم فى هذا الجزء دراسة الخواص الديناميكية الحرارية على بعض المركبات من خلال دراسة العلاقة بين التوتر السطحى و لوغاريتم التركيز عند درجات حرارة مختلفة .

4- الاستنتـــاج: و يحتوى على ملخص النتائج التى تم الحصول عليها خلال هذه الدراسة.

تبين ان بعض المركبات التى تم تحضيرها قدرة كبيرة على تكوين مستحلبات و بخاصة مركبات الجيمينى مما يسمح باستخدامها فى كثير من الأغراض الصناعية و الغذائية. كما أنها سهلة التحلل بيولوجيا مما يدل على أنها لا تحدث تلوثا بيئيا ملحوظا.