ARABIC SUMMARY

﴿ الملخـــص العـــــربى ﴾

* * * *

تتناول هـذه الرسـالة الاسـتفادة مـن بعـض الاحمـاض الدهنيـة (حمـض الاوليـك وحمـض الاستياريك ... التى تحتـوى علـى ١٨ ذرة كربـون) والتـى توجد بوفـرة فـى كثـير مـن البـذور النباتية لتحضير بعض الاسترات الايبوكسيدية لإستخدامها كمواد أساسية فى تحضير سلسلة مـن المركبات الايونية وغير الايونية والمتوقع ان يكون لها نشاط سطحى.

- ويمكن تلخيص المواد الاساسية المستخدمة فى التحضيرات المختلفة كالآتى :

- استرات (المثيل ، بيوتيل ، هكسيل ، واوكتيل) لايبوكسـى ١٠,٩ اوكتاديكـانوات وذلـك عـن طريق تحضير الاسترات المختلفة من حامض الاوليك ثم اجـراء عمليـة ايبوكسـده بواسـطة اسـتخدام فـوق اكسـيد الهيدروجيـن ، حـامض الخليـك فـى وجـود المبـل الايونـى امبرليت(أى أر ١٢٠) كعـامل حفـاز ، وتـم تقديـر نسـبة الايبوكسـى ونسـبة النواتـج الجانبيـة وكذلك نسبه عمليـة الاكسـدة الكليـة ثـم اجريـت عمليـة تنقيـه للمركبـات الايبوكسـى الناتجـة بواسطة كروماتوحرافيا العمود . وقد تم التعرف على التركيب الكيميـائى لبعـض المركبـات عن طريق استخدام الأشعة تحت الحمراء وطيف الرنين المغناطيسى .

- استرات (ميثيل ، بيوتيل ، هكسيل واوكتيل) لايبوكسى ٣,٢ - اوكتاديكانوات عن طريق: تحضـر (مشـتق الفـا - برومـو حمـض الاستياريك) واجـراء عمليـة انـتزاع لغـاز برومـيـد الهيدروجين باستخدام بيتوكسيد البوتاسـيوم ٢-مكـافئ فـى وجـود كحـول بيوتيلـى ثلثـى ، ثـم اجراء عمليه استرة لهذا الحمض باستخدام الكحولات المختلفـة المذكـورة سـابقا وفـى وجـود حمض كبريتيك مركز ٢٪ من عامل الاسترة ، بعد ذلك تم اجراء عملية ايبوكسدة للاسترات المختلفة وتقديـر نسبة الايبوكسـى بطـرق التحليل الحجمـى وكذلـك باسـتخدام الاشـعة تحـت الحمراء و طيف الرنين المغناطيسى .

- تـم تحضـير كحـول البـروبيل بولـى بروبينوكسـيل وذلـك عـن طريـق اضافـة مركـب اكسـيد البروبيلين على الكحول البروبيلى فى وجود هيدروكسيد البوتاسيوم كعامل حفـاز فـى عمليـه

الاضافة عند درجة حرارة ١٤٠ م وبذلك امكن الحصول على كحول البروبيل بولى بروبينوكسيل المحتوى على (٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ جزئ اكسيد بروبيلين) .

وهذه المواد السابق ذكرها تم استخدامها كمواد اساسية فى تحضير المركبات المتوقع لها نشاط سطحى على الوجه التالى :

١- تم اجراء تفاعل بين الاسترات الايبوكسيدية المختلفة المحضرة سابقا مع كحول البروبيل بولى بروبينوكسيل (ذو الاوزان الجزئية المختلفة من اكسيد البروبيلين ٥،١٠،١٥،٢٠ مول) فى وجود عامل نازع للماء وهو ثلاثى فلوريد البورن للحصول على مركبات غير ايونية ذات نشاط سطحى وقد تم التعرف على التركيب الكيميائى لهذه المنتجات باستخدام الاشعة تحت الحمراء وطيف الرنين المغناطيسى ثم تم تقييم النشاط السطحى لهذه المركبات وقد وجد ان معظمها لها قوة استحلاب عالية وثابتة تقريبا فى الاوساط الحامضية وكذلك قليلة الرغوة وعلى هذا يمكن الاستفادة من هذه المنتجات عن طريق استخدامها كعوامل استحلاب وكمواد تقليل الرغوة فى تحضير المنظفات الصناعية على نطاق واسع .

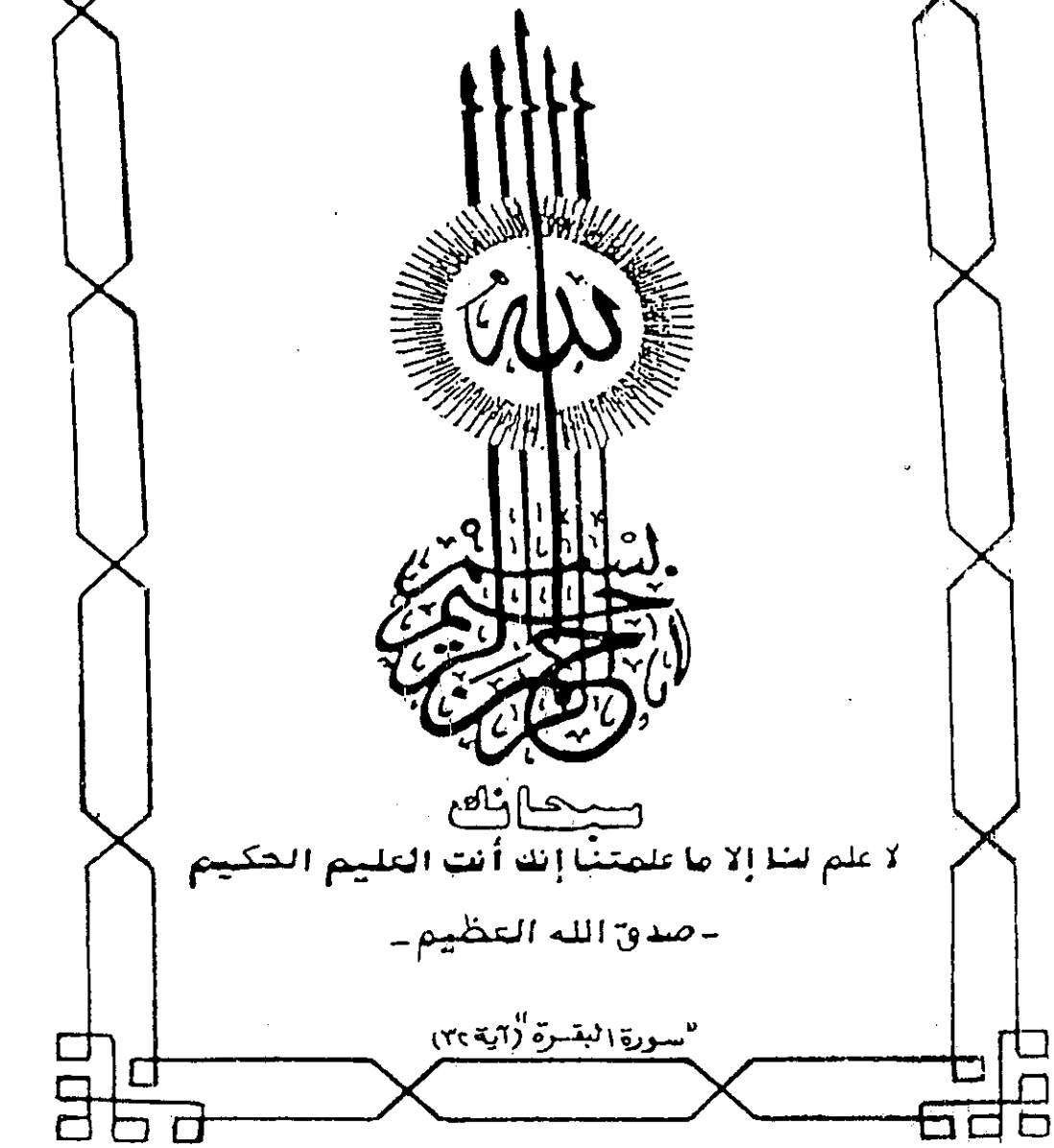
٢- تم بعد ذلك استخدام استرات الميثيل لـ ٩(٢) - هيدروكسيل- ١٠(٣) (بروبيل بولى بروبينوكسيل اثير) اوكتاديكانوات الناتجة من التفاعل السابق لتحضير مشتقات استرات السكريات (الجلوكوزو السكروز) عن طريق عملية الاسترة الاستبدالية فى وجود كربونات البوتاسيوم اللامائية كعامل حفاز وثنائى ميثيل فورماميد كمذيب وتم تحديد التركيب الكيميائى لهذه المركبات باستخدام الاشعة تحت الحمراء وطيف الرنين المغناطيسى ، وقد اجريت عملية تقيم هذه المركبات الناتجة نظرا لإستخداماتها العديدة فى تحضير ادوات التجميل وكذلك المنظفات غير الايونية التى تتميز بانها سريعة التحلل البيولوجى فى مياه النيل ولا تحدث تلوث بيئى يذكر وقد اجرى العديد من التجارب للنشاط البيولوجى لهذه المركبات وثبت عدم تأثيرها على الكائنات الدقيقة المستخدمة .

٣- تم بعد ذلك تحضير مركبات ايونية وغير ايونية تحتوى على حلقة ٣,١ دايوكسلان المعروف عنها انها مركبات سهلة التحلل ولها رغوة عالية ولاتحدث تلوث بيئى يذكر ...

وهذه المركبات يتم تحضيرها عن طريق :

اولا :- بالنسبة لتحضير حامض ١٠,٩ ثنائى هيدروكسيل اوكتاديكانويك بواسطة عملية التحلل المائى فى وسط قاعدى لـ (١٠,٩) ايبوكسى ميثيل اوكتاديكانوات وكذلك تحضير كحول ثنائى الهيدروكسيل من ٢ - هيدروكسيل ٣- (بروبيل بولى بروبينوكسى اثير) ميثيل اوكتاديكانوات عن طريق عملية الاختزال بواسطة هيدريد الليثيوم والألمنيوم .

ثانيا :- يجرى بعد ذلك تفاعل بين هذه الكحولات ثنائية الهيدروكسيل مع ايثيل اسيتو استيات او اسيتيل اسيتون فى وجود حامض قوى مثل حامض بارا - طولوين سلفونيك كعامل حفاز ثم بعد ذلك عملية المعالجة بواسط مخلوط من هيدروكسيد الصوديوم والكحول الميثيلى وقد تم التعرف على التركيب لبعض هذه المركبات بواسطة الاشعة تحت الحمراء وطيف الرنين المغناطيسى واجريت عمليه تقيم للخواص السطحية ودراسة الديناميكا الحرارية لتعيين سلوك هذه المركبات فى المياه هل تفضل عملية الامتزاز على السطح ام توجد فى داخل المحلول ومن الدراسة لهذه المركبات نجد ان بعضها يفضل عمليه الامتزاز والأخر يفضل التواجد داخل المحلول ولذلك ينصح باستخدام هذه المركبات كعوامل استحلاب الى جانب استخدامها كمنظفات . وقد اوضحت النتائج السابقة التى امكن الحصول عليها ومناقشتها امكانية استغلال بعض المواد الدهنية الناتجة من مصادر طبيعية اقتصادية (مخلفات البذور النباتية) فى تحضير وانتاج مركبات كيميائية رخيصة الثمن نسبيا ولها خواص تطبيقية يمكن استخدامها كمنظفات سهلة التحلل وقليلة التلوث البيئى وكمواد استحلاب للأغراض الصناعية المختلفة وهذا يساهم فى توطيد العلاقة بين الجامعات الاقليمية والبيئية الصناعية المحيطة بها .



سبحانك

لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

- صدق الله العظيم -

"سورة البقرة" (آية ٣٢)

إهـــــداء

إلى روح أبـــى وأخـــى

إلى أمـــى

وزوجتـــى وابنـــى

صفحـــة المشرفيـن

عنـوان الرسـالة : تخليق بعض المشتقات الدهنية ودراسة صفاتها المتوقعة كمواد ذات نشاط سطحى.

اسم الباحث : وجـدى إبـراهيم أحمد على الدجـدج

إشـــــراف :

م	الاســـم	الوظيفـــة	التوقيـــع
١	أ.د/ شافعى جلال دنيا	أستاذ الكيميـاء العضويـة كليـة العلـوم (بنها) جامعة الزقازيق	
٢	أ.د/ سامى عبد الغنى عيسوى	أستاذ الكيمياء العضوية كلية العلوم (بنها) جامعة الزقازيق	

قـــرار لجنـــة الحكـــم

اســـم الباحث: وجـــدى إبراهيـــم أحمـــد علـــى الدجـــدج

عنـوان الرسـالة: تخليق بعض المشتقات الدهنيـة ودراسـة صفاتهـا المتوقعـة كمواد ذات نشاط سطحى.

لجنـــة الحكـــم :

م	الاســـم	الوظيفـــة
١	ا.د/ فؤاد عفان محمد	استاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث
٢	ا.د/ محمد عبد الرحمن السكرى	استاذ ورئيس قسم البترول والصناعات البترولية كلية البترول
٣	ا.د/ سامى جبرائيل وهبا	استاذ الكيمياء الطبيعية بكلية العلوم بنها
٤	ا.د/ سامى عبد الغنى عيسوى	استاذ الكيمياء الطبيعية بكلية العلوم بنها

تاريخ المناقشة : ١٩٩٥/٥/٢٩

تقدير الرسالـــة:

توقيعات لجنة الحكم :

م	الاســـم	التوقيـــع
١	ا.د/ فؤاد عفان محمد	١٩٩٥/٥/٢٩
٢	ا.د/ محمد عبد الرحمن السكرى	
٣	ا.د/ سامى جبرائيل وهبا	
٤	ا.د/ سامى عبد الغنى عيسوى	

جامعة الزقازيق – فرع بنها
كلية العلوم

تخليق بعض المشتقات الدهنية ودراسة صفاتها المتوقعة كمواد ذات نشاط سطحى

رسالة مقدمة من

وجدى إبراهيم أحمد على الدجدج
بكالوريوس علوم (درجة خاصة – كيمياء)
ماجستير فى الكيمياء العضوية

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى الكيمياء

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور
شافعى جلال دنيا
أستاذ الكيمياء العضوية
كلية العلوم (بنها) جامعة الزقازيق

الأستاذ الدكتور
سامى عبد الغنى عيسوى
أستاذ الكيمياء العضوية
كلية العلوم (بنها) جامعة الزقازيق

١٩٩٥