تحضير وتشخيص مركبات حلقية غير متجانسة خماسية من المركب كلورو داي فلورو حامض الخليك

خالد مطني محمد الجنابي
دريد عبد سمير الدليمي
قسم الكيمياء/كلية التربية للعلوم الصرفة/جامعة تكريت

استلم في:19/تشرين الثاني/ 2015،قبل في:31/كانون الثاني/2016

الخلاصة

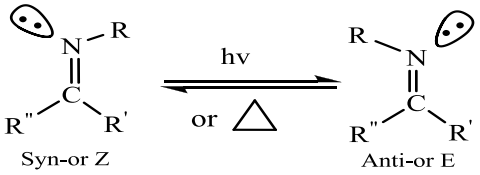
تم تحضير حلقات خماسية غير متجانسة مختلفة من المركب كلورو داي فلورو حامض الخليك بتفاعله مع قواعد شف التي تم تحضيرها باستعمال الديهايدات وكيتونات وامينات مختلفة[H_{10}-H_1] إذ تم تحضير الحلقات الخماسية مشتقات اوكسازوليدين-5-اون بوجود مذيب رباعي هايدرو فيوران (THF) [H_{20}-H_{11}].
تم قياس درجات الانصهار للمركبات المحضرة. شخصت المركبات المحضرة طيفيًا بوساطة قياس طيف الاشعة فوق البنفسجية-المرئية و الاشعة تحت الحمراء و التشخيص ايضآ بوساطة طيف الرنين النووي المغناطيسي (^{1}H-NMR) لبعض المركبات واثبتت النتائج التراكيب الكيميائية المقترحة.

الكلمات المفتاحية:- الديهايدات، كيتونات ،قواعد شف، اوكسازوليدين

المقدمة

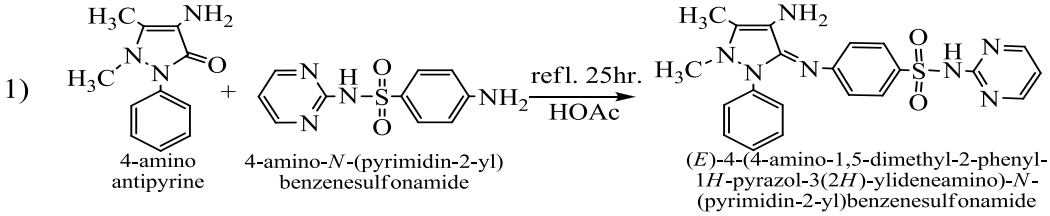
قواعد شف

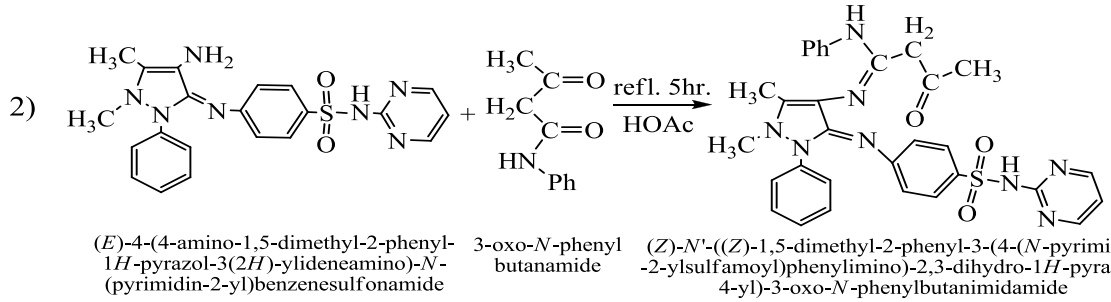
وتكون الصيغة الكيميائية العامة لقواعد شف $RR'C=NR''$ سميت قواعد شف بالايمينات أو الازوميثينات أو الانيلات أو البنزانيلات إذ تمثل كلاً من R و'R في الانيلات مجموعة اليفاتية أو اروماتية أو ذرة هيدروجين و"R حلقة بنزين معوضة أو غير معوضة وفي الايمينات تكون R حلقة بنزين معوضة أو غير معوضة و'R ذرة هيدروجين و"R مجموعة الكيل أو أريل [1]عندما تشتق من الكيتونات إذ تكون كل منR و'R مجموعة الكيل أو أريل وتسمى الديمينات عندما تشتق من الألديهايدات أي تكون R مجموعة الكيل أو أريل و'R ويفضل أن تحتوي هذه المركبات على مجموعة أريل على النتروجين أو الكاربون لزيادة استقراريتها وبالتالي الحفاظ عليها من التفكك أو تحولها الى بولميرات وبهذا فان للصيغة العامة لقواعد شيف شبيهان هندسيان بناءً على التوزيع الفراغي للمجاميع المرتبطة بذرتي النتروجين والكاربون حول الآصرة المزدوجة C=N، اذ يكون الشبيه Syn- او Z عندما تكون المجموعة المعوضة على ذرة الكاربون للاصرة المزدوجة ذات الاسبقية الاعلى على نفس جانب المجموعة المعوضة على ذرة النتروجينE- Anti وتكون او اذا كانت على الجانب المعاكس وتعتمد استقرارية الشبيهين على طبيعة المجاميع المعوضة ويمكن ان يتحول احداهما للاخر بالضوء او الحرارة [2]



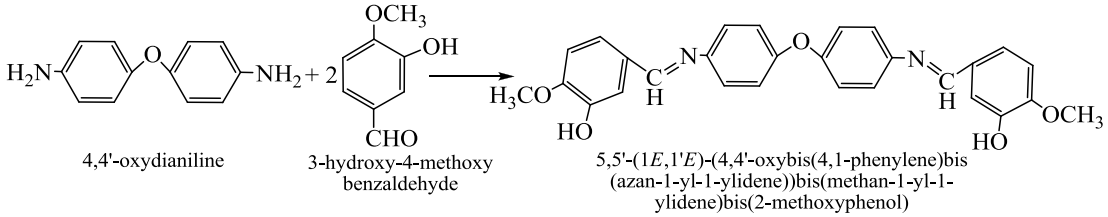
تحضير قواعد شف

حضرت من تفاعل 4-Aminoantipyrine والمركب Sulphadiazine وبتصعيد الخطوة الاولى بمدة (25 ساعة) وفي الخطوة الثانية بتصعيد مدته (5 ساعات) [3]

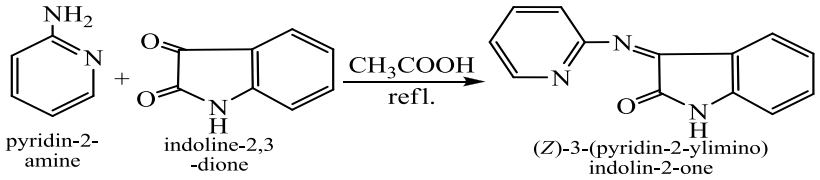




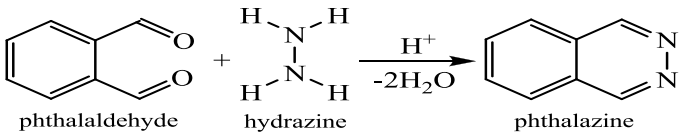
حضرت قاعدة شف ثنائية مجموعة الإيمين من تكاثف 4,4- ثنائي فنيل ايثر واورثو فنيلين في مذيب الميثانول من دون وجود العامل المساعد كالحامض أو القاعدة بالتحريك المستمر في درجة حرارة الغرفة فترسبت مادة برتقالية اللون وبنسبة منتوج عالية[4].



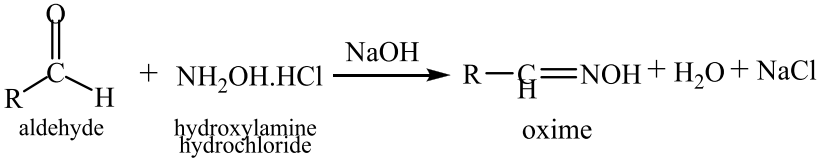
يعد المركب Pyridin-2-amine مركبا مهما إذ حضرت منه اعداد من قواعد شف بتفاعله مع امينات أولية اليفاتية أروماتية وحلقية غير متجانسة[6,5] ومنها المركب الاتي:-



حضرت ايمينات ثنائية بصورة مركبات حلقية من تكاثف الهيدرازين مع المركبات الثنائية الكاربونيل إذ يتفاعل الفثالالديهايد مع الهيدرازين ليعطي مركبات حلقية غير متجانسة تحتوي مجموعتين من الازوميثين (Azomethine) أو الايمين (Imine) [7].



تعد طريقة التكاثف المباشر من أهم وأكثر الطرائق المستعملة في تحضير الاوكزيمات عن طريق تفاعل الالديهايد أو الكيتون مع الهيدروكسيل امين هيدروكلورايد في وسط قاعدي [8].



R= Aryl or Alkyl groups

المركبات الحلقية غير المتجانسة

المركبات الحلقية غير المتجانسة هي المركبات التي تمتلك تركيبا حلقيا مكونا من ذرة كاربون واحدة او اكثر فضلا عن ذرات اخرى مختلفة. ومن اكثر الذرات غير المتجانسة شيوعا هي النتروجين والاوكسجين والكبريت.

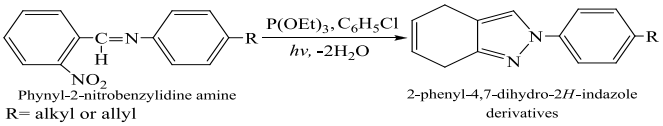
ونظرا لاهمية هذه المركبات من الناحية التطبيقية في مجالات مختلفة فقد لاقت اهتماما كبيرا من قبل الباحثين فهي تدخل في تركيب الكلوروفيل في النبات، كما ان الهيموكلوبين يحتوي على اربع حلقات من البايرول وتعد من المركبات الواسعة الانتشار في الطبيعة[9].

وتوجد عدة انواع من الجزيئات الحياتية التي تحتوي في تركيبها على انظمة حلقية غير متجانسة منها القواعد النتروجينية مثل البيورين والبرميدين التي تدخل في تركيب النيوكليوتيدات التي تعد المكونات الاساسية لتركيب الحامض النووي الـDNA والـRNA. كما ان معظم افراد مجموعة فيتامين B لها حلقات غير متجانسة تحتوي على النتروجين[10].

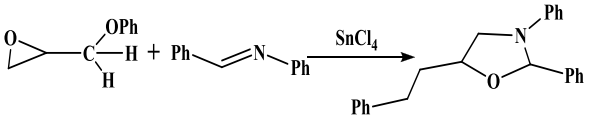
كما ان العديد من المضادات الحيوية كالبنسلين تحتوي على انظمة حلقية غير متجانسة ويمكن الحصول على العديد من المركبات الحلقية غير المتجانسة مختبريا التي تمتاز بامتلاكها فعالية بايولوجية واصباغ ومبيدات حشرية وبوليمرات[11].

الحلقات الخماسية غير المتجانسة

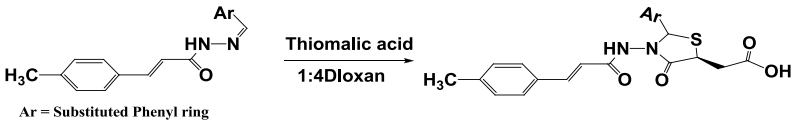
ان قواعد شف التي تحتوي على مجموعة نيترو في الموقع اورثو في الحلقة الاروماتية للبنزلديهايدات تفاعلاً ضمنيًا تحت ظروف خاصة بوجود ثلاثي اثيل فوسفيت في مدة قصيرة لتكوين مركبات غير متجانسة خماسية الحلقة كما مبين في أدناه[12].



بعض المركبات الحلقية غير المتجانسة الخماسية المحتوية على ذرتي الأوكسجين والنايتروجين تم تحضيرها من خلال تفاعل مجموعة الآزوميثين مع حلقة الأوكسيران والناتج هو مركب (1، 3 – أوكسازوليدين) كما في المعادلة ادناه [13]:



كما حضر الباحث Chatrabhuji وجماعته[14] بعض المشتقات الحلقة الخماسية من تفاعل الهيدرازونات مع الثايومماليك في الدايوكسان كمذيب كما يأتي :



الجزء العملي

تحضير قواعد شف [18-15] $[H_{10}-H_1]$.

أذيب (2.1gm, 0.018mol) من باراتوليودين في (40ml) من الايثانول ببيكر سعته (75ml) وسخن لمدة (10 دقائق) وفي الوقت نفسه أذيب (2.5gm, 0.018mol) من بارا كلورو بنزلديهايد في (15ml) من الايثانول المطلق في بيكر ذي سعة (75ml) مع قطرتين من حامض الخليك الثلجي كعامل مساعد وسخن لمدة (5 دقائق) وتم المزج في دورق دائري مزود بمحرك مغناطيسي. وصعد المزيج لمدة (6 ساعات) وبعد انتهاء مدة التصعيد ركز المحلول ، وبرد بعد ذلك المحلول في حمام ثلجي فظهرت بلورات ذات لون ابيض، رشحت ثم اعيد بلورتها من الايثانول المطلق وجفف الراسب لحد ثبوت الوزن وتم قياس درجة الانصهار فتم الحصول على قاعدة شف (H_1)، وبطريقة العمل نفسهاحضرت قواعد شف الاخرى $[H_{10}-H_2]$ ، الجدول (1).

تحضير الحلقات الخماسيةغير المتجانسة

تحضير مشتقات اوكسازوليدين-5-اون $[H_{20}-H_{11}]$ من كلورو داي فلورو حامض الخليك

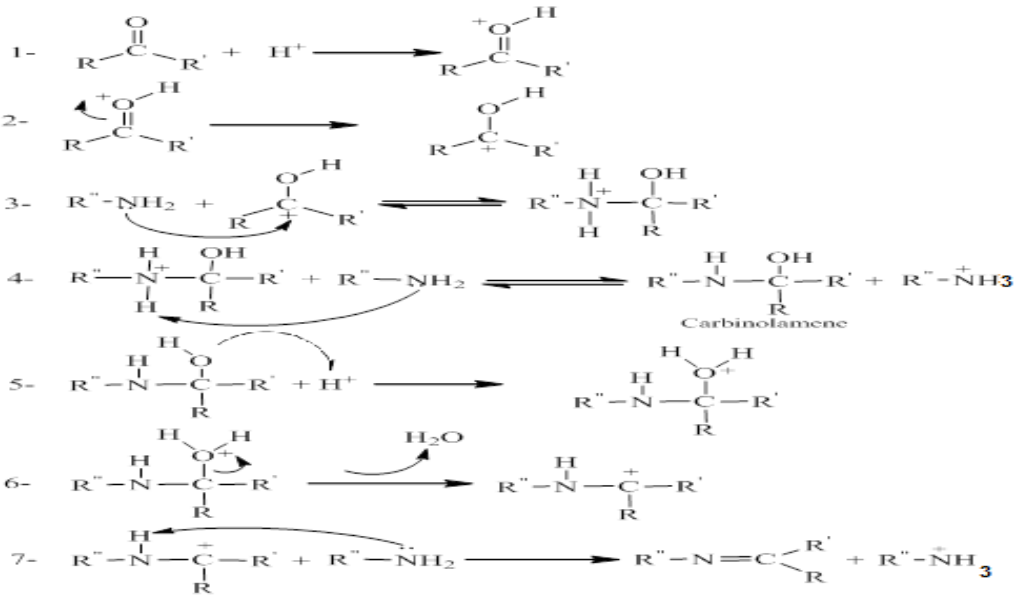
مزج (2.29gm, 0.01mol) من قاعدة شف (H_1) مذاباً في (20ml) من رباعي هيدروفيوران (THF) مع (1.3gm, 0.01mol) من كلورو داي فلورو حامض الخليك مذاب في (20ml) من المذيب نفسه ومن ثم أضيفت (5 قطرات) من ثلاثي أثيل أمين الى المزيج ثم وضع المزيج في دورق دائري سعته (100ml) لمدة (6 ساعات) و برد الناتج في حمام ثلجي فظهرت بلورات من المركب (H_{11})، رشحت البلورات وتم بلورتها مرتين من الايثانول وجفف الراسب لحد ثبوت الوزن وقيست درجة انصهارها و بطريقة العمل نفسهاحضرت المشتقات الاخرى. الجدول (2).

النتائج والمناقشة

تحضير قواعد شف $[H_{10}-H_1]$

تم تحضير أعداد متنوعة من قواعد شف من تفاعل الالديهايدات والكيتونات مع الأمينات الاروماتية الأولية بتصعيدها في الكحول الأثيلي المطلق و قطرات من حامض الخليك الثلجي كعامل محفز.

يتضمن التفاعل هجوم نيوكليوفيلي للمزدوج الالكتروني الموجود على ذرةNفيNH_2 على كاربون مجموعة الكاربونيل للالديهايد أو الكيتون لتكوين Hemiaminal N-Substituted الذي يفقد جزيئة ماء ليعطي الايمين، المركب المستقر. ويعتقد أن التفاعل يحدث بالميكانيكية المبينة[19].



تم تشخيص قواعد شف المحضرة بتعيين درجات انصهارها، الجدول (1)، ثم بوساطة مطيافية UV-Vis.Spectroscopy باستعمال الكلوروفورم كمذيب الجدول (3).

يتميز طيف UV-Vis.Spectroscopy للمركبات الحاوية على اواصر مزدوجة متعاقبة مع اواصر فردية لكروموفور غير مقترن بظهور قمما في المدى (272-235nm) تعود لانتقال (π-π^*) ويسبب الاقتران مع مجاميع الالكيل أو الأريل تغيرا في الطيف ليعطي قمم تعود للانتقالات (π-π^*) و (n-π^*).

أظهر طيف UV-Vis.Spectroscopy لهذه المركبات قمم امتصاص واضحة عند (312-260nm) للانتقالات من نوع (n-π^*) لمجموعة (-N=CH-Ar) [20] وللآصرة C=O. أما قمم الامتصاص عند (230-205nm) فإنها تعود للانتقالات الالكترونية من نوع (π-π^*) الخاصة بحلقة البنزين[21]. وتوضح القيم والمعلومات في الجدول (3) مواقع الامتصاص هذه.

في طيف الاشعة تحت الحمراء وبشكل عام يتغير موقع تردد مجموعة (C=N) لقواعد شف بتغير التركيب الجزيئي للقاعدة حتى يتراوح بين ($1570-1680cm^{-1}$) اذا كانت قاعدة شيف اروماتية أو حلقية غير متجانسة أو أليفاتية وكذلك يعتمد على نوع المجموعة المعوضة القريبة من الآصرة (C=N) ومن الصعب تحديد موقع تردد الآصرة (C=N) بالمدى ($1570-1680cm^{-1}$) عند وجود أواصر أخرى بتركيب قاعدة شف تقع ترددا تها الاهتزازية أو الانحنائية بتلك المنطقة مثل الحلقات الأروماتية والحلقات غير المتجانسة والآواصر الكاربونيلية، لذلك أظهرت مطيافيةFT-IR لقواعد شيف المحضرة، الجدول (4) يوضح قيم الامتصاص هذه.الحزم عند ($1596-1654cm^{-1}$) تعود إلى اهتزاز مط (C=N)، وحزم عند ($1657-1710\ cm^{-1}$) تعود إلى (C=O)، وحزم عند ($3043-3101cm^{-1}$) تعود إلى اهتزاز مط الآصرة (C=C-H) الخاصة بحلقة البنزين، وحزم عند ($1573-1476cm^{-1}$) التي تعود إلى اهتزاز مط الآصرة (C=C) الاروماتية إذ تكون ذات شدة اضعف من شدة الآصرة (C=N) . وحزم عند ($2964-2895cm^{-1}$) تعود إلى اهتزاز مط (C-H) الاليفاتية وحزمة امتصاص ($3376cm^{-1}$) تعود الى (N-H) للمركبH_6 وحزم عند ($1186-1123cm^{-1}$) تعود إلى اهتزاز المط للآصرة (C-N). وتظهر هذه المركبات حزم امتصاص عند ($750-700cm^{-1}$) التي تعود إلى اهتزاز خارج المستوى للآصرة N-H Lactam و($860-750cm^{-1}$) العائدة إلى اهتزاز الانحناء للآصرة (C-H) واهتزازات مط الحلقة (الحزم الهيكلية) للأواصر (C=C) في حلقات المركبات الاروماتية وتظهر كذلك حزم امتصاص خارج المستوى تعود للمجموعة (C-H) الاروماتية وذلك عند (1-849-783cm) وأظهرت قاعدة شف للمركب H_{10} المحتوية على مجموعة (NO_2) اشارتين لهذه المجموعة الاولى تقريبا عند ($1330cm^{-1}$) والثانية تقريبا عند ($1560cm^{-1}$) ويعود السبب في ذلك الى وجود نوعين من مط لهذه المجموعة(متناظر وغير متناظر) وأظهرت قواعدشف للمركبH_3 حزمة امتصاص تعود للمجموعة (O-H) الفينولية وذلك عند)$3326cm^{-1}$.

تحضير الحلقات الخماسيةغير المتجانسة

تحضير مشتقات[21] **اوكسازوليدين-5-اون [H_{20}-H_{11}] من كلورو داي فلورو حامض الخليك**

حضرت مشتقات المركب 2,3-Disubstituted-4'-4'-Diflouro-Oxazolidin-5-one من تفاعل كلورورداي فلورو حامض الخليك مع قواعد شف باستعمال THF كمذيب وبتصعيد مدته ست ساعات.

يتضمن التفاعل هجوما نيوكليوفيليا Nucleophilic Attack من قبل المزدوج الالكتروني لذرة النيتروجين لقاعدة شف على ذرة كربون ثلاثي حامض الخليك المرتبطة بها ذرة الكلور وذرتي الفلور لتكوين مركب وسطي (ايون كاربونيوم) الذي بدوره يتفاعل ضمنيًا لتكوين الناتج النهائي.

شخصت هذه المشتقات بتعيين درجات الانصهار، الجدول (2)، ثم بوساطة أطياف الأشعة فوق البنفسجية-المرئية، والشكلان (3)، (4) للمركبين (H_{16}) و(H_{20}) يوضحان قيم الامتصاص هذه. إذ أظهر الطيف قمم امتصاص عند (340-335nm) تعود إلى الانتقالات الالكترونية (n-π*) للآصرة (C=O)، وعند (245-226nm) للانتقالات الالكترونية (π-π*) الخاصة بحلقة البنزين [23,22].

وتم الاستدلال على تكون هذه المشتقات من أطياف FT-IRSpectra، الجدول (5) والأشكال (5)، (6) للمركبينH_{18},H_{20},توضح قيم الامتصاص هذه.إذ تظهر وجود حزم امتصاص عند ($3074-3018cm^{-1}$) تعود إلى مط الآصرة (C-H Aromatic). وحزم إمتصاص عند ($2939-2916cm^{-1}$) تعود إلى مط الآصرة (C-H) الاليفاتية وتظهر حزم عند ($1749-1730cm^{-1}$) تعود إلى مط (C=O) اللاكتونية وكذلك حزم عند ($1599-1568cm^{-1}$) تعود لمط الأواصر(C=C) الاروماتية. وحزم عند ($1105-1063cm^{-1}$) تعود للاصرة (C-F) وحزم عند ($825-755cm^{-1}$) وتعود لاهتزاز انحناء الآصرة للمجموعة (C-H) واهتزازات مط (الحزم الهيكلية) للأواصر (C=C) في المركبات الاروماتية، وحزم تقع خارج المستوى لمجموعة (C-H) الاروماتية عند ($829-775cm^{-1}$).

مناقشة طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (^{1}H-NMR) للمركب (H_{18}) :-

اظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (^{1}H-NMR) حزمة عند(2.43) جزء من المليون تعود لبروتونات ($N-CH_3$) وظهور حزمة عند(3.17) جزء من المليون تعود لبروتونات ($=C-CH_3$) وظهور حزم متعددة عند المدى (7.75-7.34)جزء من المليون تعود إلى بروتونات الحلقات الاروماتية في المركب وظهور حزمة عند(9.52) جزء من المليون تعود لبروتون (N-CH) كما موضح في الاشكال (5)و(6)و(7).

المصادر

1- Layer, R. (1963). ;Chem.Rev., 63, 489,

2- Padwa. A, (1977). Chem.Rev., 77, 1,37,PP. 941-955,

3- Mohammed, L.; Kadhim, A. and Aubaid, N. (2013). ISSN 2277-288X, Acta. Chim. Pharm. Indica., 3(2), pp.111-118,

4- Jarrahpour, A.;Zarei, M.; (2010). Malobank, M. 352, ISSN 422. 8599, 22,

5- Kumar, C.; Pandeya, S. (2012). Int. J.Pharm. Tech. Res., Vol.4,No.2, pp. 590-598,

6- Jarrahpour, A.; Khalili, D.; Clercq, E.; Salmi, C. and Brunel, J. M. (2007). Molecules, 12, 1720 -1730, PP. 1420-3049,

7- Bhattacharjee, D. and Popp, D. (1980).J.HeterocyclicChem.,17,. 315

8- Cary, F. (1996). "OrganicChemistry",3rded.,UniversityofVirginia, 701,

9- Hendrickson, J.B; Cram, D.J. and Hamond .S.G, (1970), "Organic Chemistry", 3rd Edn. McGrow-Hill Inc., Japan, p. 967.

10- Katritzky.A.R and Reez. G.W, (1984), "Comprehensive Heterocyclic Chemistry; Synthesis and Uses of Heterocyclic Compounds", Pergamon Press Ltd., England.

11- فاضل سليمان كمونه واقبال صادق الشيباني، (1986)، "مقدمه في كيمياء المركبات الحلقيه غير المتجانسة"، ص 15، مطبعة جامعه البصرة.

12-Huarotte,M.;Bhattarcharjee,A.;Manhas,M.and Bose,A.K, ,(2000)NewJersey cad .J. Of Sc., 45, 5.

13-Hayashi,S.;Furukawa,M,Fujino.Y,Okabe.H,andNakao.T,(1971),*Chem.Pharm.Bull*,1(2)19-22 .

14-Chatrabhuji,P.;Vyas,K.;Nimavat.K and Undavia,N.(2011),,AsianJ.Bio.Phar.Res.(1(1), 119-125.

15- Mohammed, L.; Kadhim, A. and Ubaid, N. (2013) Journal Acta Chim. Pharm. Indica, 2277-288X, 3(2), pp. 111-118.

16-Ravi,M.;Ushaiah,B.;Sujitha, P.; Kudle, K. and Devi. S, (2014) Int. J.Pharm. Pharm.Sci.,: 0975-1491, 6, Suppl 2,. 637-643,.

17-Kodari,K.and Chourasia,O.(2013) *Heterocyclic Research Laboratory*,: 2231-3087(print) 2230-9632 (Online),. 3: (1),. 49-56,.

18-Magar,K.; Kirdant,S.; and Chondhekar,K.(2014)J.Chem Bio. Phy. Sci. Sec., E-ISSN: 2249-1929,. 4, 1, 70-77.

19-Solomons.T and Fryhle.C,(2000)"*Organic Chemistry*",7th ed., John Wiley and Sons, Inc. New York.,. 738.

20- Kasim,M. (2008) Nat. J. Chem., 30,. 297-305.

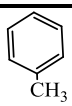
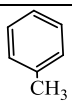
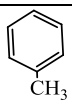
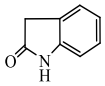
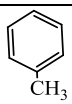
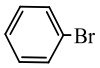
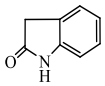
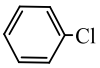
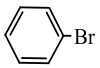
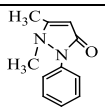
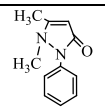
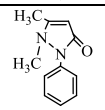
21- George.K, Frantz. M, Altamirano.K, Valle.C, Tandon. M, Leimgruber.S, Sharlow. E, Lazo. J , Wang. Q and Wipf. P, (2011) *journal Pharmaceutics*, 1999-4923, 3, 186-228,

22- Bellamy.L, (1964)"The infra-red spectra of complex molecules",2nd ed., Richard Clay and Co.Ltd., Bungay , Suffolk.,. 132.

23- Saeed, A.; Ibrahim, F. and Jassim. N, (1990) Iraqi J. Chem., 15,. 113.

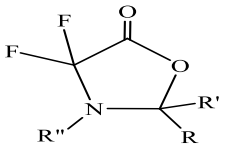
الجدول (1) :الوزن الجزيئي، الصيغة الجزيئية، النسبة المئوية وبعض الخواص الفيزيائية *لقواعد شيف* المحضرة

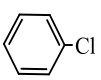
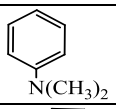
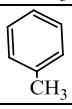
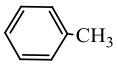
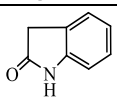
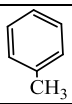
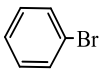
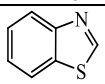
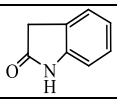
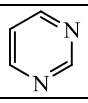
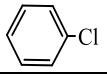
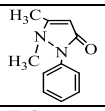
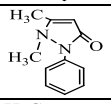
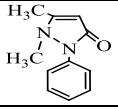
$RR'C{=}NR''$

Com No.	R	R'	R''	Molecular formula	M.wt	Yield %	m.p. °C	Colour
H_1		H		$C_{14}H_{12}ClN$	229.70	93%	124-127	أبيض براق
H_2		H		$C_{16}H_{18}N_2$	238.32	85%	96-98	أصفر براق
H_3		H		$C_{14}H_{13}NO$	211.25	87%	94-96	أصفر براق
H_4		--		$C_{15}H_{12}N_2O$	236.26	97%	225-226	أصفر
H_5		H		$C_{14}H_9BrN_2S$	317.20	88%	111-113	أصفر فاتح براق
H_6		--		$C_{12}H_8N_4O$	224.21	87%	177-179	برتقالي محمر براق
H_7		H		$C_{17}H_{12}ClN$	265.73	81%	100-101	جوزي فاتح
H_8		H		$C_{18}H_{16}BrN_3O$	370.24	85%	253-254	أصفر فاتح براق
H_9		H		$C_{16}H_{15}N_3O_2$	281.30	91%	212-213	أصفر فاتح
H_{10}		H		$C_{18}H_{16}N_4O_3$	336.34	94%	220-221	أصفر

ملاحظة: المقصود(--)هو انه لا يوجد أي معوض في هذا الموقع

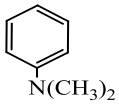
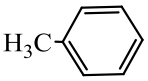
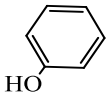
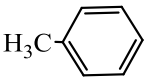
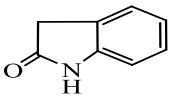
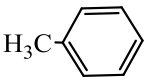
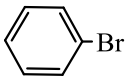
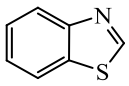
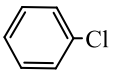
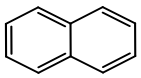
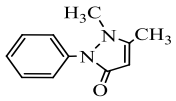
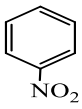
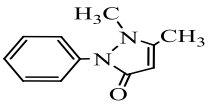
جدول (2): يوضح الوزن الجزيئي ، الصيغة الجزيئية، النسبة المئوية وبعض الخواص الفيزيائية لمركبات اوكسازوليدين -5- اون المحضرة



Com No.	R	R'	R"	Molecular formula	M.W	Yield %	m.p. °C	Colour
H_{11}		H		$C_{16}H_{12}NO_2ClF_2$	323.5	87%	77-79	جوزي
H_{12}		H		$C_{18}H_{18}N_2O_2F_2$	332	82%	74-76	جوزي
H_{13}		H		$C_{16}H_{13}NO_3F_2$	305	91%	80-82	اصفر
H_{14}		-----		$C_{17}H_{12}N_2O_3F_2$	330	88%	86-88	جوزي فاتح
H_{15}		H		$C_{16}H_9BrN_2SO_2F_2$	402	89%	67-69	اصفر
H_{16}		-----		$C_{14}H_8N_4O_3F_2$	318	90%	158-160	برتقالي
H_{17}		H		$C_{19}H_{12}ClNO_2F_2$	395	76%	103-105	جوزي فاتح براق
H_{18}		H		$C_{20}H_{16}BrN_3O_3F_2$	464	86%	232-234	أصفر براق
H_{19}		H		$C_{18}H_{17}N_3O_4F_2$	377	91%	198-200	اصفر فاتح
H_{20}		H		$C_{20}H_{18}N_4O_5F_2$	432	84%	216-218	برتقالي

الجدول (3): قيم امتصاص UV-Visible لبعض قواعد شيف المحضرة باستخدام الكلوروفورم كمذيب.

$RR'C{=}NR''$

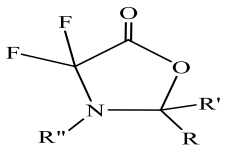
Com. Code	R	R'	R''	Wave Length (λ_{max}/nm) Absorption	
H_2		**H**		222.0	300.0
				0.990	1.730
H_3		**H**		215.0	298.0
				1.150	1.330
H_4		--		218.0	282.0
				0.890	1.850
H_5		H		225.0	312.0
				1.780	2.000
H_7		H		220.0	260.0
				2.000	2.110
H_9		H		215.0	277.0
				1.550	2.100
H_{10}		H		205.0	268.0
				1.220	1.880

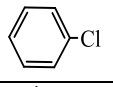
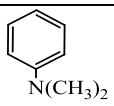
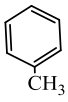
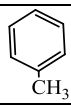
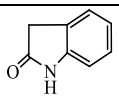
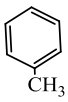
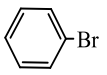
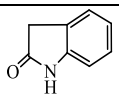
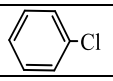
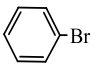
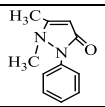
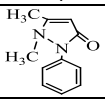
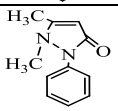
الجدول (4): قيم أطياف الاشعة تحت الحمراء لقواعد شف المحضرة

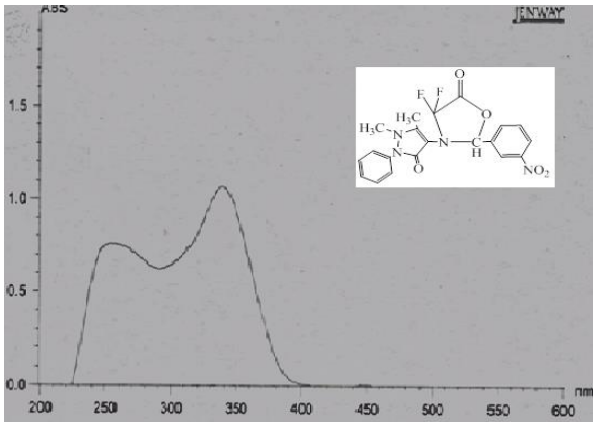
$RR'C{=}NR''$

FT-IR(KBr), ν(cm^{-1})											
Com No	R	R'	R''	C=C Aro.	C=N	C-H Ali.	C-H Aro.	C-N	=C-H Alke	C=C Alke	Others
H_1		H		1566	1641	2899	3071	1139	3092	--	C-Cl, 1002
H_2		H		1499	1598	2902	3074	1172	3088	--	--
H_3		H		1476	1651	2895	3043	1175	3064	--	O-Hb, 3326
H_4		--		1488	1596	2964	3098	1136	--	--	NH,3378 C=O,1691
H_5		H		1573	1651	--	3087	1123	3094	--	C-S, 655 C-Br, 598
H_6		--		1490	1647	--	3085	1173	--	--	N-H, 3376 C=O, 1710
H_7		H		1543	1622	--	3081	1136	3111	--	C-Cl ,1000
H_8		H		1489	1627	2923	3043	1131	3066	1545	C-Br, 575 N-N,1122 C=O, 1657
H_9		H		1567	1632	2896	3059	1178	3066	1580	C-O, 1190 N-N, 1155 C=O, 1695
H_{10}		H		1566	1654	2963	3101	1186	3120	1586	N-N, 1140 C=O,1688 NO_2, 1330,1560

الجدول (5): قيم أطياف الاشعة تحت الحمراء لمشتقات اوكسازوليدين -5- اون

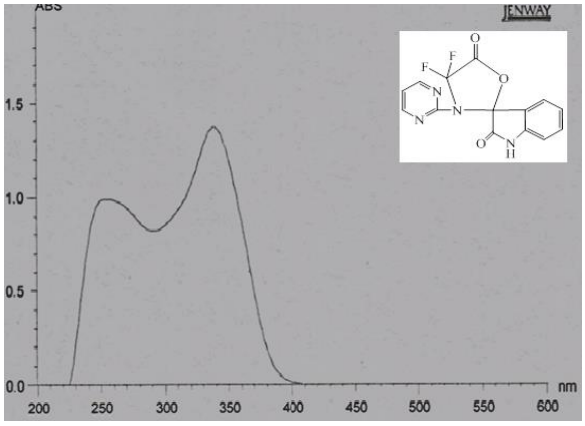


FT-IR(KBr), ν(cm^{-1})											
Com No	R	R'	R''	C=C Aro.	C-F	C-O	C-H Aro.	C-H Ali.	C-N	C=O Lacto	Others
H_{11}		H		1593	1086	1206	3030	2920	1173	1740	C-Cl, 810
H_{12}		H		1576	1080	1198	3022	2918	1148	1740	----------
H_{13}		H		1572	1105	1217	3018	2916	1176	1749	O-H 3294
H_{14}		---		1582	1075	1212	3026	2922	1182	1746	----------
H_{15}		H		1595	1063	1221	3053	2938	1153	1730	C-Br 519 C=N 1531 C-S 1221
H_{16}		----		1572	1090	1205	3060	2927	1173	1734	C=N 1618 N-H 3413
H_{17}		H		1584	1072	1212	3052	2932	1176	1742	C-Cl 825
H_{18}		H		1599	1063	1209	3059	2935	1168	1730	C-Br 585
H_{19}		H		1574	1074	1208	3048	2927	1163	1742	C-HAli 2965
H_{20}		H		1568	1082	1209	3074	2939	1134	1741	NO_2, 1346,1516



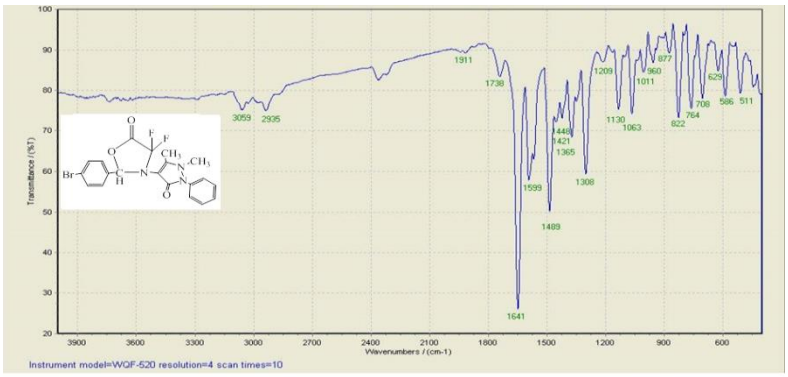
الشكل (1): طيف الاشعة فوق البنفسجية-المرئية

UV-Vis.Spectroscopy للمركب H_{20}

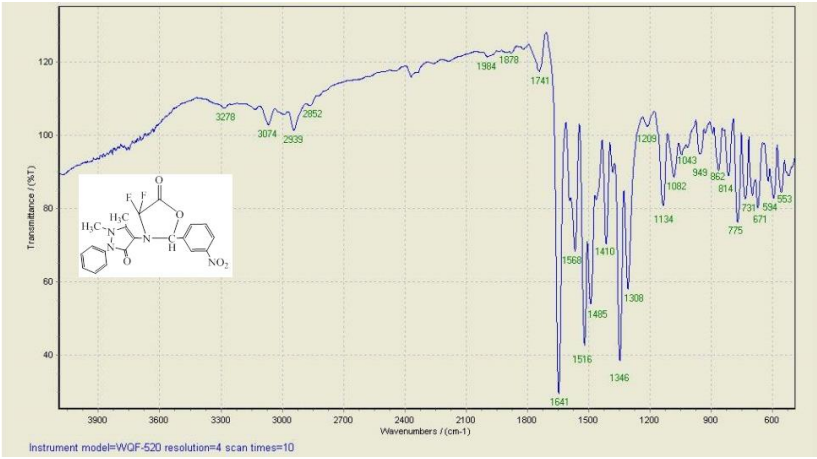


الشكل (2): طيف الاشعة فوق البنفسجية-المرئية

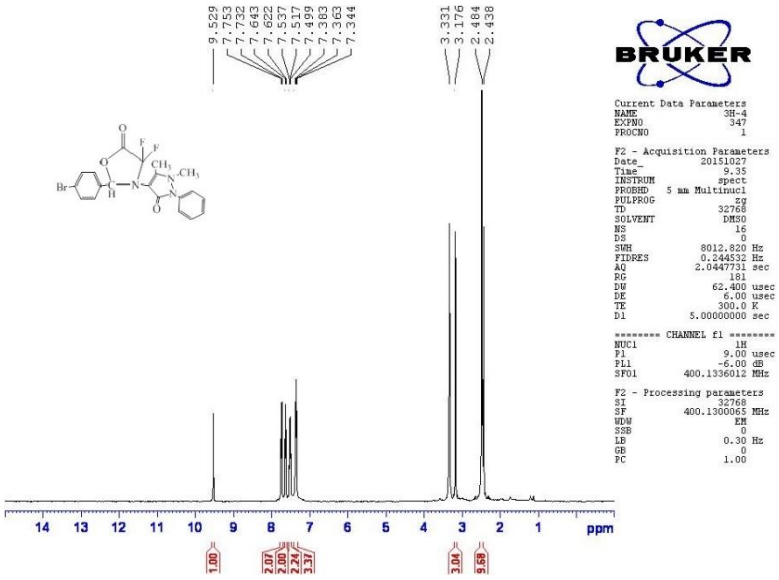
UV-Vis.Spectroscopy للمركب H_{16}



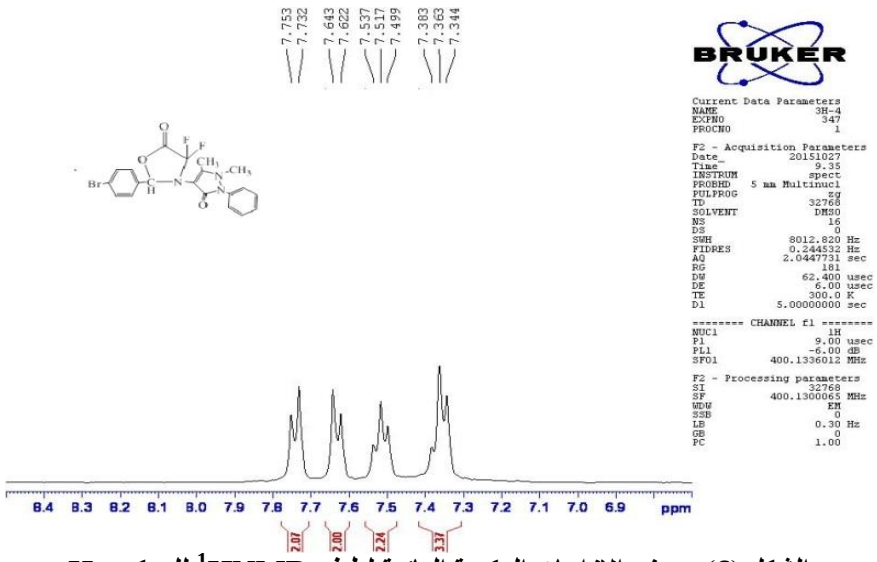
الشكل (3): طيف FT.IR للمركب H_{18}



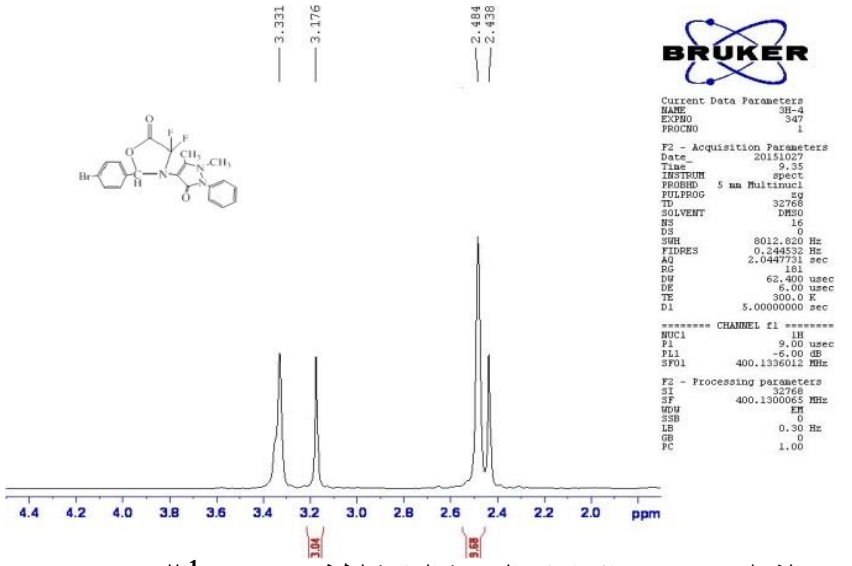
الشكل (4): طيف FT.IR للمركب H_{20}



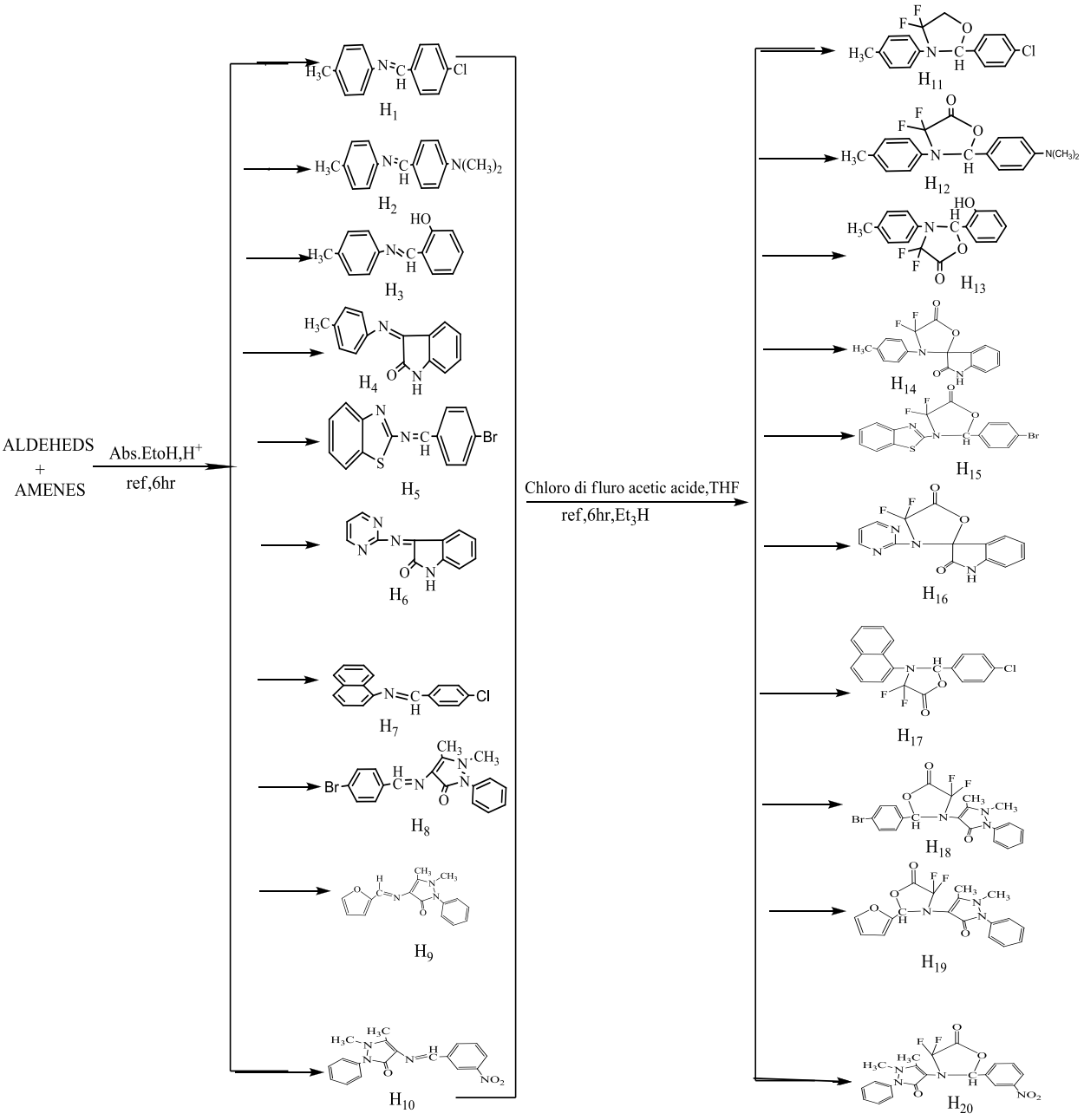
الشكل (5): طيف ^{1}HNMR للمركب H_{18}



الشكل (6): بعض الازاحات المكبرة العائدة لطيف ^{1}HNMR للمركبH_{18}



الشكل (7): بعض الازاحات المكبرة العائدة لطيف ^{1}HNMR للمركبH_{18}



المخطط (1): يوضح المركبات المحضرة

Synthesis and Characterization of Heterogeneous Five Membered Rings from Chloro di fluro acetic acid

Khaled Mutni Mohammed Al-Janabi
Duraid Abd Samir Al-Dulaimi
Dept.of Chemistry / College of Education for Pure Science / University of Tikrit
Received in:19/November /2015,Accepted in:31/January/2016

Abstract

Various types of heterogeneous five membered rings were prepared from the reaction of the compound chloro Di Fluro acetic acid with Schiff bases (which was prepared using different Aldehydes, Ketones, and amines [H_{10}-H_1] and five membered rings were prepared (derivatives of Oxazolidine-5-one, and the presence of Tetrahydrofuran (THF) [H_{20}-H_{11}]. Melting points of the compounds were measured. The prepared compounds were diagnosed spectrally by using UV-Visible and Infrared spectroscopy, and (1H-NMR) Spectrum for some compounds. The results confirmed the validity of the proposed chemical compositions.

Key words: Aldehydes, Ketones, Amines and Oxazolidine