

دراسة طيفية لبعض المركبات المشتقة من 4,3,1 -  
 أوكسادايازول ، 4,3,1 - ثيادايازول و 4,2,1 - تريازول

فلاح جليل ابراهيم

فرع الفلسفة والأدوية، كلية الطب البيطري

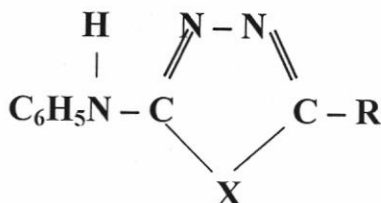
### الخلاصة

درست الاطياف الالكترونية في مختلف الدوال الحامضية وفي مذيبات مختلفة وأطياف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة [1] - [5] وهي :

5,2 - (N,N' - داي فنييل داي أمينو ) - 1 , 3 , 4 - أوكسادايازول [1] و  
 5,2 - (N,N' - داي فنييل داي أمينو ) - 1 , 3 , 4 - ثيادايازول [2] و  
 4 - فنييل - 3 - (N - فنييل أمينو ) - 5 - هيدروكسي - 1 , 2 , 4 - تريازول [3] و  
 5,3 - (N,N' - داي فنييل داي أمينو ) - 1 , 2 , 4 - تريازول [4] و  
 4 - فنييل - 5 - (N - فنييل أمينو ) - 3 - ثايول - 1 , 2 , 4 - تريازول [5] . أظهرت  
 دراسة أطياف الأشعة تحت الحمراء وجود المركبين [3] و [5] بهيئة التوتومير الكيتو  
 والثايون على التوالي . درست أيضاً الأطياف الالكترونية للمركبات [3] و [5] في مختلف  
 الدوال الحامضية والمذيبات ووجد بأن قطبية المذيب ليس لها أي دور واضح على هذه  
 الاطياف كما وجد بأن للمركبات [3] و [5] تأثير على بعض الدوال الحامضية .

## المقدمة

ان المركبات الحلقية غير المتجانسة (المخطط 1) المحضرة 5،2- (N,N)- داي فنيل داي فنيل داي أمينو) -4،3،1- أوكسادايازول [1] و 5،2- (N,N)- داي فنيل داي أمينو) -4،3،1- ثيادايازول [2] و 4- فنيل -3- (N - فنيل أمينو) -5- هيدروكسي -4،2،1- تريازول [3] و 5،3- (N,N)- داي فنيل داي أمينو) -4،2،1- تريازول [4] و 4- فنيل -5- (N)- فنيل أمينو) -3- ثايول -4،2،1- تريازول [5] (1-6) لها أهمية في عدة مجالات عديدة منها استخدامها في تخليق مركبات غير حلقية (7) ، كذلك استخدام هذه المركبات في تفاعلات الاضافة أو التعويض أو الاكسدة والاختزال وغيرها (8) . حضرت المركبات [1] - [5] وشخصت بالطرائق الفيزيائية والطيفية . وجدت المركبات [3] و [5] على شكل توتوميرات كيتو - اينول وثايون - اينثايول على التوالي ، لذا وجدنا من الضرورة دراسة وتفسير الاطياف الالكترونية لهذه المركبات في مذيبات عضوية مختلفة وفي دوال حامضية مختلفة وكذلك دراسة التوتوميرية للمركبات المذكورة أعلاه بواسطة أطياف الأشعة تحت الحمراء.



- [1], X= O , R = HNC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>  
 [2], X= S , R = HNC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>  
 [3], X= NHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> , R = OH  
 [4], X= NH , R = NHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>  
 [5], X= NHC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> , R = SH

- [1] : 5،2- (N,N)- داي فنيل داي أمينو) -4،3،1- أوكسادايازول  
 [2] : 5،2- (N,N)- داي فنيل داي أمينو) -4،3،1- ثيادايازول  
 [3] : 4- فنيل -3- (N - فنيل أمينو) -5- هيدروكسي -4،2،1- تريازول  
 [4] : 5،3- (N,N)- داي فنيل داي أمينو) -4،2،1- تريازول  
 [5] : 4- فنيل -5- (N)- فنيل أمينو) -3- ثايول -4،2،1- تريازول

(1) المخطط

## الجزء العملي

جميع المذيبات والمواد المستخدمة في تحضير المركبات هي من شركتي ( Fluka و B.D.H ) ، أما الأجهزة المستخدمة في قياس الأطياف والدوال الحامضية للمحاليل ودرجات الانصهار للمركبات المحضرة فهي :-

اسم الجهاز		
HITACHI U2000 باستخدام خلايا من الكوارتز ( 1 سم )		1- طيف المنطقة فوق البنفسجية
Pye Unicam SP3 – 100 بهيئة أقراص KBr		2- طيف المنطقة تحت الحمراء
pH – Orion, model SA720 وباستخدام مذيب من 10% كحول أثيلي بالماء		3- الدوال الحامضية للمحاليل
Gallen Kamp		4- درجات الانصهار للمركبات المحضرة

تحضير المركب 5،2- (N,N'- داي فنيل داي أمينو) -1،3،4- أوكساديازول

[1]

أ- تحضير المركب بيس (N,N'- داي فنيل يوريا) [6] (1)

في دورق دائري القعر مجهز بمكثف ومحرك ميكانيكي وقمع الفصل يحتوي على 25 غم (0.23 مول) من أيزوسيانيت الفنيل في 80 سم<sup>3</sup> من البنزين ، أضيف من قمع الفصل 10.5 غم من محلول الهيدرازين (96%) الى مزيج أيزوسيانيت الفنيل قطرة قطرة وبالتحريك المستمر في درجة حرارة الغرفة لمدة 20 دقيقة وفي اثناء التحريك ترسب المركب

[6] حيث فصل بالترشيح وغسل بالايثر. أعيد بلورته من الايثانول. الناتج 18 غم (63.5%) ، درجة الانصهار للمركب [6]: 260-261 م<sup>0</sup> ، درجة الانصهار (الادبيات): 259 م<sup>0</sup> (1)

ب- تحضير المركب [1] (2)

في دورق دائري القعر مجهز بمكثف سخن 4.86 غم (0.02 مول) من المركب [6] مع 37 سم<sup>3</sup> من أوكسي كلوريد الفسفور لمدة ساعة واحدة ، بعد ذلك سكب المزيج ببطء الى بيكر مملوء بالثلج. أضيف محلول هيدروكسيد الامونيوم اى مزيج التفاعل حتى نقطة التعادل (باستخدام ورقة عباد الشمس) ، رشح الراسب المتكون بعد التبريد وغسل الراسب [1] عدة مرات بالماء وجفف في الهواء. أعيد بلورته . الناتج 3.5 غم (71.6%) . درجة الانصهار للمركب [1]: 208-206 م<sup>0</sup> ، درجة الانصهار (الادبيات) : 208 م<sup>0</sup> (2)

تحضير المركب 2،5- (N,N'- داي فنيل داي أمينو) -1،3،4- ثيادايازول [2]

أ- تحضير المركب 4- فنيل ثايو سيميكاربازيد [7] (3)

في دورق دائري القعر يحتوي على (25 غم ، 0.5 مول) من محلول الهيدرازين (60%) في 30 سم<sup>3</sup> من الايثانول أضيف من قمع الفصل 54 غم (0.4 مول) من أيزوسيانيت الفينيل وحرك بمحرك ميكانيكي حيث ظهر الراسب الابري وتم ترشيحه . غسل الراسب بالايثانول البارد وكان الناتج 58 غم (87%) . درجة الانصهار للمركب [7]: 140 م<sup>0</sup> درجة الانصهار (الادبيات) : 140 م<sup>0</sup> (3)

ب- تحضير المركب [2] (4)

في دورق دائري القعر مزود بمكثف سخن مزيج من 23.5 غم من المركب [7] و 75 سم<sup>3</sup> من كلايكلول الاثيلين مونومثيل ايثر و 16.9 سم<sup>3</sup> من ثنائي اثيل كاربونات لمدة 4 ساعات

بعد تبريد مزيج التفاعل أضيف اليه الماء ورشح الراسب وأعيد بلورته من الايثانول وكان مقدار الناتج 9 غم (52%).

درجة الانصهار للمركب [2]: 246 °م

درجة الانصهار (الادبيات): 247 °م<sup>(4)</sup>

**تحضير المركب 4- فنيل -3- (N- فنيل أمينو) -5- هيدروكسي -4,2,1-**

**تريازول [3] (2)**

في دورق دائري يحتوي على مكثف سخن مزيج من 2 غم من المركب [1] مع 40 سم<sup>3</sup> من محلول 10% هيدروكسيد الصوديوم و 10% من الايثانول لمدة ساعة واحدة. بعد تبريد المزيج أضيف اليه محلول مخفف من حامض الهيدروكلوريك حتى أصبح المحلول حامضياً. رشح الراسب المتكون وتم اعادة بلورته من الايثانول. كان الناتج 1.3 غم (65%).

درجة الانصهار للمركب [3]: 214 - 216 °م

درجة الانصهار (الادبيات): 216 °م (2)

**تحضير المركب 5,3- (N,N'- داي فنيل داي أمينو) -4,2,1- تريازول [4]**

**أ- تحضير المركب 5,3- داي كلورو -4,2,1- تريازول [8] (9)**

حضر محلول 500 سم<sup>3</sup> من رابع كلوريد الكربون مشبع بغاز الكلور ، ثم أضيف بواسطة قمع الفصل الى دورق دائري مجهز بمحرك ميكانيكي 3.5 غم من 4,2,1- تريازول مذاب في محلول 100 سم<sup>3</sup> ماء و 4 غم من هيدروكسيد الصوديوم وببطء وعند درجة حرارة 70 - 80 °م . بعد تبخير رابع كلوريد الكربون تم الحصول على المركب [8] . الناتج 3.2 غم (45%).

درجة الانصهار للمركب [8]: 145 °م

درجة الانصهار (الادبيات): 144 - 145 °م (9)

## ب- تحضير المركب [4] (5) ، (10)

في دورق دائري القعر مجهز بمكثف سخن مزيج من 6.9 غم من المركب [8] مع 60 غم من الانيلين لمدة 5 ساعات وعند درجة حرارة 185 م<sup>0</sup> . بعد ازالة الكمية الزائدة من الانيلين بوساطة التقطير المخلخل تم الحصول على الراسب [4] رشح الراسب وغسل برابع كلوريد الكربون وأعيد بلورته من الايثانول . كانت نسبة الناتج 95% .  
درجة الانصهار للمركب [4] : 252 - 254 م<sup>0</sup>  
درجة الانصهار (الادبيات) : 253 - 256 م<sup>0</sup> (5) ، (10)

## تحضير المركب 4- فنيل -5-(N- فنيل أمينو)-3- ثايول -1،2،4- تريازول

[5]

## أ- تحضير المركب بيس (N- فنيل ثايويوريا) [9] (3)

في دورق دائري القعر مجهز بمكثف وبمحرك ميكانيكي وقمع فصل يحتوي على 40.5 غم من أيزوثايوسيانيت الفنيل (0.3 مول) مذاب في 80 سم<sup>3</sup> من الايثانول ، أضيف من قمع الفصل 7.5 غم (0.13 مول) من محلول الهيدرازين (60%) المذاب في 80 سم<sup>3</sup> من الايثانول قطرة قطرة حيث تكون الراسب . رشح الراسب المتكون وجفف بتعريضه للهواء . كان الناتج المتكون 56 غم (70%) .

درجة الانصهار للمركب [9]: 191 م<sup>0</sup>درجة الانصهار (الادبيات) : 191 م<sup>0</sup> (3)

## ب- تحضير المركب [5] (6)

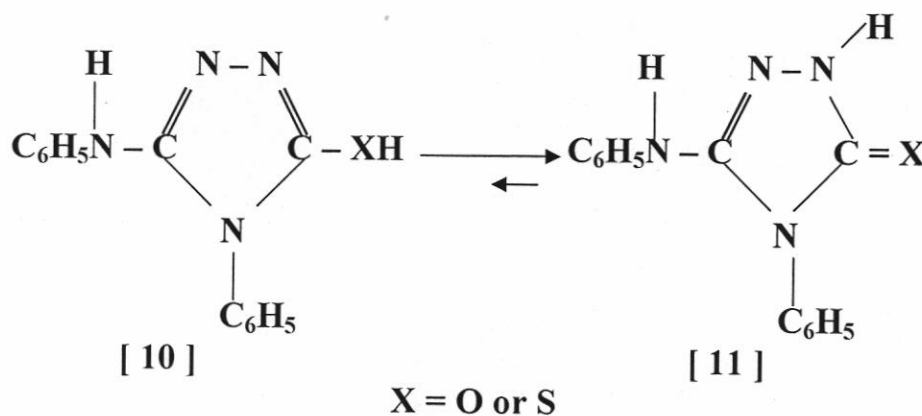
في دورق دائري القعر مجهز بمكثف سخن مزيج من 2 غم من المركب [9] و 40 غم من 5% محلول هيدروكسيد الصوديوم في الايثانول لمدة 40 دقيقة . بعد التبريد خفف المحلول بالماء وأضيف حامض الهيدروكلوريك المركز الى المزيج الى ان أصبح المحلول

حامضياً حيث تكون الراسب . بعد ترشيح الراسب أذيب في محلول الامونيا واعد  
 تحميص المحلول بواسطة حامض الهيدروكلوريك المركز ورشح الراسب المتكون .  
 المركب [5] أعيد بلورته من الايثانول وكان الناتج 7.4 غم ( 79 % ) .  
 درجة الانصهار للمركب [5] : 206 - 208 °م  
 درجة الانصهار (الادبيات) : 208 °م (6)  
 حضرت المحاليل الحامضية والقاعدية والقياسية للمركبين [3] و [5] باستخدام هيدروكسيد  
 الصوديوم وحامض الهيدروكلوريك . لقد ثبتت الصيغة الكيميائية ، الوزن الجزيئي ، درجة  
 الانصهار والحالة الفيزيائية للمركبات [1] - [5] في الجدول رقم (1) فضلاً عن حزم  
 الامتصاص التشخيصية تحت الحمراء لهذه المركب  
 جدول رقم ( 1 ) ورقة بالعرض في ملف ملحق

### النتائج والمناقشة

الاطياف تحت الحمراء : يبين الجدول (1) حزم الامتصاص للمركبات [1] - [5] . وجد ان  
 هذه المركبات تشترك في حزم المط للأصفر الآتية : الأصرة C-H ( 3050 - 3120 سم<sup>-1</sup> ) ،  
 ، حلقة البنزين ( 1400 - 1600 سم<sup>-1</sup> ) ، الأصرة N-H ( 3100 - 3300 سم<sup>-1</sup> ) ،  
 الأصرة C=N ( 1580 - 1600 سم<sup>-1</sup> ) ، الأصرة C-N ( 1210 - 1250 سم<sup>-1</sup> ) و  
 ( 1310 - 1320 سم<sup>-1</sup> ) ، في المركب [1] ظهر لنا حزمة المط للأصرة C-O عند 1020  
 سم<sup>-1</sup> ، في حين المركب [3] ظهر حزمة المط للأصرة C-O عند 1075 سم<sup>-1</sup> أما المركبان  
 [2] و [5] فظهر لنا حزمة المط للأصرة C-S عند 750 سم<sup>-1</sup> . أن حزمة الانحناء للأصرة  
 N-H تظهر في المركبات [1] - [5] في حدود ( 1630 - 1660 سم<sup>-1</sup> ) . أن حزم المط  
 للأصرتين O-H و N-H وللأصرة C=O تبدو بالطيف غير حادة (عريضة بعض الشيء )  
 والسبب يعزى الى التآصر الهيدروجيني البيئي . أن حزم الامتصاص المذكورة أعلاه تؤكد  
 صحة التراكيب للمركبات [1] - [5] مقارنة مع القيم المثبتة في الادبيات (11-14) من دراسة

أطياف تحت الحمراء للمركبين [3] - [5] يظهر وجود المركبين في حالة التوازن الكيتو - اينول وثاينون . أينثايول [10] و [11] على التوالي .



تظهر هذه الدراسة أن التوازن التوتوميري يكون باتجاه الكيتو والثاينون [11] على التوالي وليس باتجاه الاينول والاینثايول [10] حيث ان ظهور حزم مط قوية للأصرة C=O و C=S عند 1690 و 1440 سم<sup>-1</sup> على التوالي وظهور حزمة صغيرة لمط الأصرة O-H عند 3300 سم<sup>-1</sup> وعدم ظهور حزم مط الأصرة S-H عند 2600 سم<sup>-1</sup> وكذلك ظهور حزمة المط للأصرة N-H عند 3120 سم<sup>-1</sup> عريضة بسبب التآصر الهيدروجيني .

### الاطياف الالكترونية

أولاً : الاطياف الالكترونية في السايكلوهكسان والكحول الاثيلي

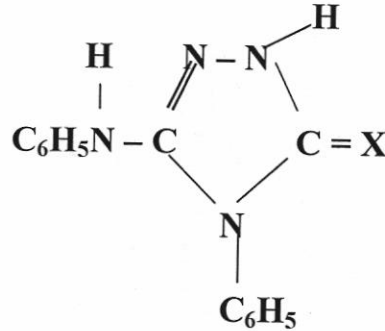
بصورة عامة ليس هناك تأثير واضح لقطبية المذيب على الانتقالات الالكترونية للمركبات [1] - [5] وكما هو مبين بالجدول (2) والشكل (1) و (2) . تظهر الاطياف الالكترونية للمركبات [2] و [3] انتقالات الكترونية عند 305 - 325 نانومتر ذات شدة واطئة وعند 235 - 263 نانومتر ذات شدة عالية . أن هذه الانتقالات يمكن أن تقابل الانتقالات



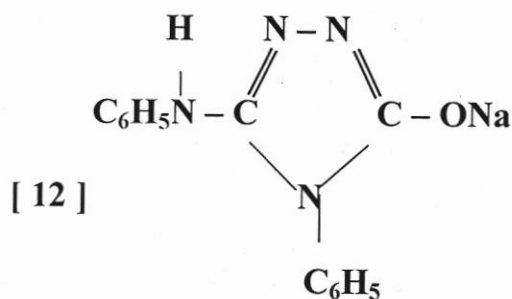
الالكترونية لجزيئة البنزين عند 256 نانومتر بسبب انتقال  $\pi \rightarrow \pi^*$  ( $1A_{1g} \rightarrow 1B_{2u}$ ) غير المتاح وعند 203 نانومتر بسبب انتقال  $\pi \rightarrow \pi^*$  ( $1A_{1g} \rightarrow 1B_{1u}$ ) غير المتاح وعند 184 نانومتر بسبب انتقال  $\pi \rightarrow \pi^*$  ( $1A_{1g} \rightarrow 1B_{1u}$ ) المتاح على التوالي<sup>(15)</sup>. أن الازاحة الحمراء بالاطياف الالكترونية للمركبات [2] - [4] نسبة الى جزيئة البنزين يعزى الى الذرة غير المتجانسة ضمن التركيب الحلقي لكل مركب. أن طيفي المركبين [1] و [5] لم تظهر حزمة الانتقال الالكتروني عند 305 - 325 نانومتر ذات الشدة الواطئة ، ويعتقد بأن هذه الحزمة مختبئة تحت حزمة الانتقال الالكتروني عند 272 و 262 نانومتر ذات الشدتين العاليتين بالمقارنة مع حزم الانتقالات الالكترونية عند 235 - 263 نانومتر باطياف المركبات [2] - [4]

ثانياً : الاطياف الالكترونية بمختلف الدوال الحامضية

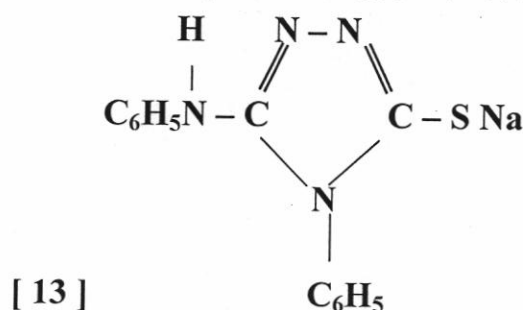
يتضح من الجدول (3) والاشكال (3) و (4) بان الاطياف الالكترونية للمركب [5] يتأثر عند  $pH = 7$  و  $13$  وللمركب [3] يتأثر عند  $pH = 11$  و  $13$  لا يتأثر طيف المركب [3] عند تغير الدالة الحامضية من 1 - 9 الجدول (3) ويعتقد بأى الطيف في هذه الحالة يمثل الشكل التوتومير [11] .



وعند ازدياد دالة الحامضية الى 11 فما فوق (المحيط القاعدي القوي) يزاح الطيف نحو الأحمر وتظهر حزم الامتصاص عند 233 و 280 نانومتر وهذا يؤكد بأن المركب [3] يتواجد بدالة الحامضية 11 فما فوق بشكل ملح الصوديوم لتوتومير الاينول [12]



أما الطيف الالكتروني للمركب [5] فلا يتأثر بتغير دالة الحامضية من 1 الى 5 ولكن يزاح الطيف نحو الاحمر بين دالة الحامضية 7 - 13 الجدول (3) ويمثل التركيب الجزيئي [13] طيف المركب [5] بمحيط هيدروكسيد الصوديوم .



أن الازاحة الحمراء بطيف المركب [5] في المحيط القاعدي من هيدروكسيد الصوديوم أكبر من تلك للمركب [3] بنفس المحيط فضلا عن أن بدء الازاحة الحمراء تكون عند دالة الحامضية 7 بدلاً من 11 للمركب [3] ويميز ذلك بأن ذرة الكبريت في الحلقة غير المتجانسة ربما يجعلها أكثر أروماتية بسبب الكهروسلبية الواطئة مقارنة مع ذرة الاوكسجين ، ونتيجة لذلك يزاح طيف المركب [5] ازاحة حمراء أكثر من الازاحة الحمراء للمركب [3] (15،16) بنفس المذيب .

### المصادر

- 1- Curtius, T.H.and Burkhandt A., (1898). J. Prakt. Chem., 58, 233

- 2- Gehlen, H. and Möckel, K. (1965). Liebigs Ann. Chem., 685 , 176
- 3- Pulvermacher, G. (1894). Ber. Dtsch. Chem., Ges, 27 , 613
- 4- Stanovnik, B. and Tisler M., (1961). J. Org. Chemistry, 26 , 5200
- 5- Becker, H. G. O. (1969). Chem. Abstr., 70 , P 28922w
- 6- Ramachandra Rao ,Y. (1968). Indian J. Chem., 6 (287- 293)
- 7- Van der plas, H. C. Ring transformations of three-, four-, five-, six-, and seven-membered Heterocycles”, 2 Bands, Academic Press, New York, London, (1973) See also Acc. Chem. Res. II , 462 (1978).
- 8- Schroth, W. Aspekte und Prespektiven der organischen Hetrocyclenchemie, Wiss. Z. Univ. Halle XXX 81 M , H. 1, 97-121.
- 9- Becker, H. G. O. (1967). , P 60762
- 10- Becker H. G. O. (1967). , P 59288
- 11- Saeed, A. A. H.; Ibrahim F. J. and Jassim N. A. H., Iraqi J. Chem., 15 (2) , 113 (1990).
- 12- Silver Stein, R. M.; Bassler, G. C. and Morrill, T. C. (1981). “Spectrometric identification of organic compounds, 4<sup>th</sup>. Ed.”, John Wiely and Sons, Inc.
- 13- Saeed, A. A. H. and Kheder, A. Y. (1994)., Cann. J. Appl. Spectroscopy 39 (2) , 52
- 14- Saeed, A. A. H.; Ebraheem, E. K. and Abbas, H. H. (1994). Iraqi J. Chem. 19 (1) , 41
- 15- Jaffe, H. H. and Orchen, M. (1996). Theory and applications of ultraviolet spectroscopy, John Wiely and Sons ,Inc.
- 16- Saeed, A. A. H. (1984). Indian J. Chem., 238 , 92

جدول (1) الحالات الفيزيائية ودرجات الانصهار للمركبات [1] - [5] وأهم حزم الامتصاص التشخيصية بأطياف تحت الحمراء

رقم المركب	الصيغة الكيميائية الوزن الجزيئي	درجة الانصهار المعينة / م <sup>0</sup>	درجة الانصهار المثبتة / م <sup>0</sup>	الحالة الفيزيائية	حزم الامتصاص التشخيصية (سجلة ببنية قرص KBr) <sup>1-</sup>							
					VO-H	VC-S	VC=S	VC-N	VC-O VC=O	VN=H VN-H	VC=N	VC=C لحقة البزوين VC=H
[1]	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O 252	206-208	208 <sup>(2)</sup>	مسحوق عديم اللون				1240,s 1315,s	1020,s	3300,s,br 1650,s,br	1600,s	1560- 1400,s 3050, w
[2]	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> S 268	246	247 <sup>(4)</sup>	مسحوق أصفر	750,s			1250,s 1310,s		3205,m,br 1630,w,br	1600,s	1540- 1440,s 3020,m
[3]	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O 252	214-216	216 <sup>(2)</sup>	مسحوق عديم اللون				1235,s 1315,s	1075,s 1690,s	3100,br,b,s 3170,br,b,s 1660,s	1580,s	1540- 1440,s منمجة مع v3100
[4]	C <sub>14</sub> H <sub>13</sub> N <sub>5</sub> 251	252-254	253- 256 <sup>(5)</sup>	مسحوق عديم اللون				1230,s 1310,s		3300,s,br 1640,s,br	1590,s	1540- 1440,s 3040,w
[5]	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> S 268	206-208	208 <sup>(6)</sup>	مسحوق أصفر				1210,s 1320,s		3300,m PhNH 3120,m NHCS 1650,w	1585,s	1540- 1400,s منمجة مع vNH3120

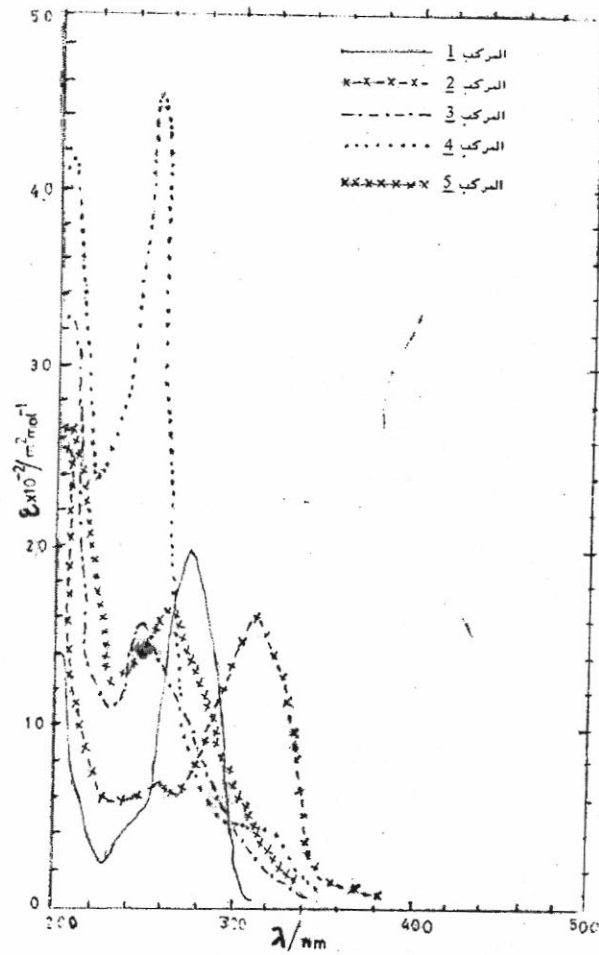
s قوية ، m متوسطة ، w ضعيفة ، br عريضة ، b مرتبطة

جدول (2) الاطيف الالكترونية للمركبات [1] - [5] من السايكلوهكسان والكحول الاثيلي

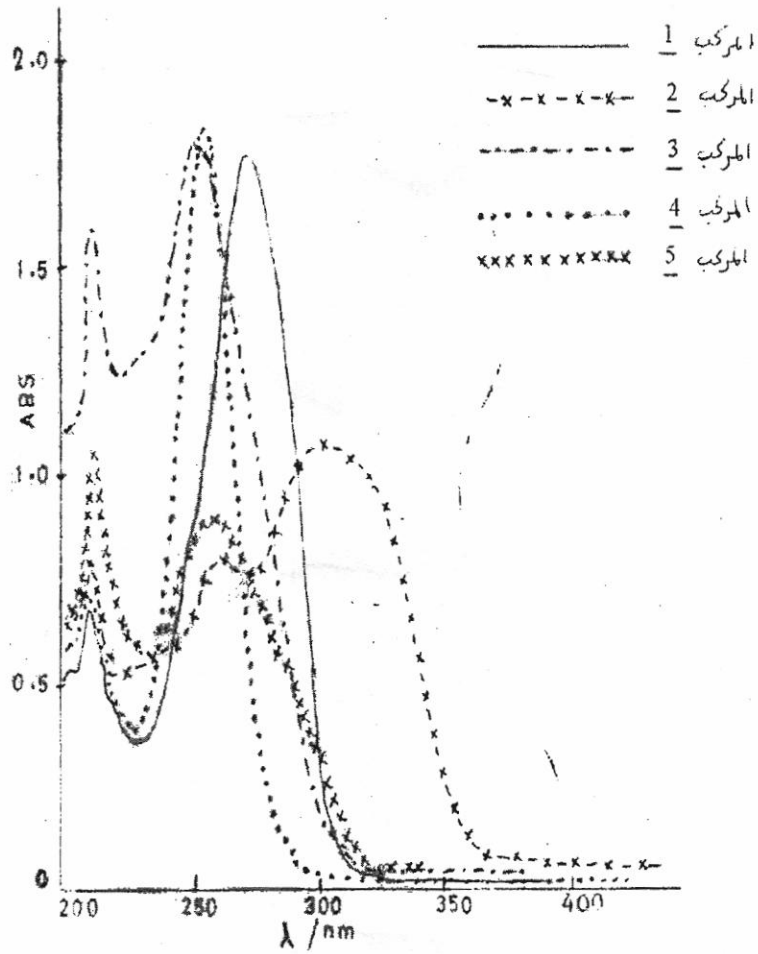
حزم الامتصاص ( $\zeta / m^2 \cdot mol^{-1}$ ) $\lambda_{max} / nm$		رقم المركب
الكحول الاثيلي	الساكلوهكسان	
272(1960) , 202 (1490)	274(1780) , 211(690)	[1]
313(1600) , 259(690) , 204(2550)	305(480) , 263(360) , 212(470)	[2]
324(190) , 235(1170) , 204(3255) , 255(1524)	325(30) , 255(910) , 212(810)	[3]
324(400) , 256(4490) , 205(4150)	325(100) , 257(680) , 211(1580)	[4]
262(1650) , 204(2630)	257(890) , 211(790)	[5]

جدول (3) الاطياف الالكترونية للمركبين [3] و [5] بمختلف الدوال الحامضية بالمحاليل المائية

حزم الامتصاص ( $\zeta / m^2 \cdot mol^{-1}$ ) $\lambda_{max} / nm$		الدالة الحامضية pH
[5]	[3]	
259 (1300)	254 (1050)	[1]
261 (1380)	255 (960)	[3]
259 (1330)	255 (1030) , 231 (480)	[5]
277 (1120) , 258 (1230) , 242 (1310)	252 (1130) , 213 (1060)	[7]
275 (1330) , 252 (1190) , 238 (1430)	252 (1200) , 213 (1030)	[9]
328 (160) , 283 (1070) , 255 (1250) , 242 (1300)	279 (320) , 234 (1270)	[11]

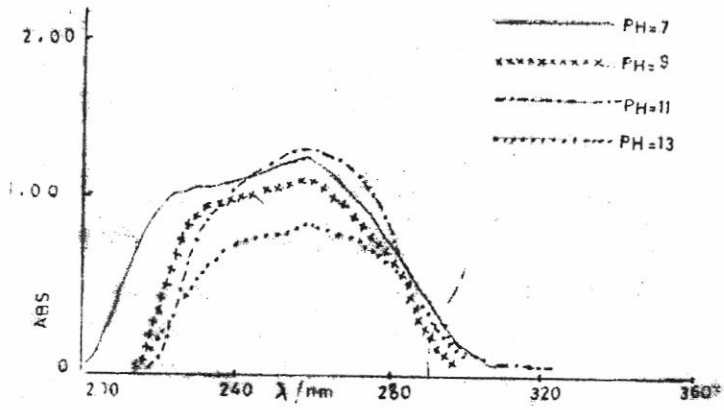


شكل (1) الاطياف الالكترونية للمركبات [1] - [5] في الكحول الايثيلي

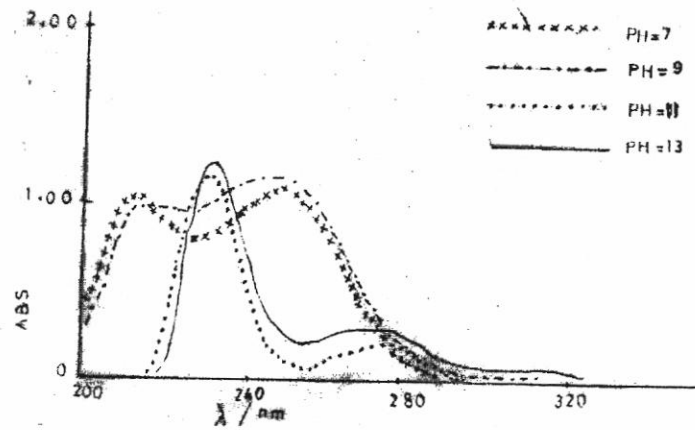


شكل (2) الاطياف الالكترونية للمركبات [1] - [5] في السايكلوهكسان





شكل (3) الاطياف الالكترونية للمركب [5] في الدوال الحامضية المختلفة



شكل (4) الاطياف الالكترونية للمركب [3] في الدوال الحامضية المختلفة

## Spectroscopic Study of Some 1,3,4-Oxadiazole, 1,3,4- Thiadiazole and 1,2,4-Triazole Derivatives

**F. J. Ibrahim**

**Department of Physiology and Drugs, College of Veterinary Medicine**

### **Abstract**

Compounds [1] – [5] namely 2,5-(N,N'-diphenyldiamino) -1,3,4-oxadiazole [1], 2,5-(N,N'- diphenyl diamino) -1,3,4- thiadiazole [2] ,4-phenyl -3-(N-phenyl amino)-5-hydroxy-1,2,4- triazole [3] ,3,5-(N,N'-diphenyl diamino)-1,2,4- triazole [4] and 4-phenyl -5-(N-phenyl amino)-3- thiol-1,2,4- triazole [5] are prepared and studied. Their electronic spectra in different pH media and in different solvents were studied. The IR spectrum of compounds [3] and [5] showed that these compounds are present in keto and thion tautomer, respectively.

Electronic studies of compounds [3] and [5] in different pH media and solvents are reported and showed that these compounds are not affected by the polarity of the solvent and the compounds [3] and [5] are affected by some pH media.