



تحضير وتشخيص بعض قواعد شف وبعض المركبات الحلقيّة الغير متجانسة الخماسيّة والسداسيّة المشتقة من المركب ٣ - انديكان بنزين (Lab_{11})

م.د. تحسين صدام فندي المذكورى
جامعة ميسان/كلية العلوم

م.د. حامد محمد صالح الجبوري
جامعة تكريت / كلية التربية الأساسية - الشرقاوي

المستخلص

في هذا البحث امكن الحصول على المركب الاساس ٣ - انديكان بنزين من استخلاص المركب الكيل بنزين مستقيم السلسة بطريقة التقطر التجزيئي اعتمادا على الفرق في (Lab) العضوي الاساس لكونه (اعلى نسبة في المزيج) و تم (Lab_{11}) درجة الغليان حيث امكن فصل المركب ٣ - انديكان بنزين او لا مع (Lab_{11}) التاكد منه باستخدام الطرق الطيفية المعروفة. حيث عوامل المركب ٣ - انديكان بنزين الكلورو ميثان ثم مع الامونيا لتحضير المركب الاساس الحاوي على مجموعة امين طرفية والتي امكن استخدامها في عملية تحضير عدد من قواعد شف الجديدة من تفاعل ٣ - انديكان بنزين امين مع عدد من باستخدام الايثانول كمذيب والتصعيد [H_1-H_6] الالديهايدات الفينولية وغير الفينولية والتي تحمل الارقام ساعات. بعدها امكن استخدام قواعد شف في تحضير عدد من المركبات الحلقيّة الغير متجانسة (4) لمدة . تم تشخيص المركبات المحضرة في هذا البحث باستخدام [$\text{H}_{13}-\text{H}_{18}$] والسداسيّة [H_7-H_{12}] الخماسيّة (^1H -) وتقنية طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون FT-IR- مطيافية الاشعة تحت الحمراء ($^{13}\text{C-NMR}$) . والكاربون ($^{13}\text{C-NMR}$).

Lab: linear alkyl benzene

Synthesis And Identification Of Some Compound Schiff Bases and some penta- and hexa- Compound heterocyclic Derivatives From Compound 3-Undecan Benzene (Lab_{11})

Abstract:

In this research the 3-Undecan Benzene compound (highest percentage in the mixture) has been extracted from the essential organic compound Lab alkyl



Benzene (straight alkyl chain) by fractional distillation method depending on the differences at the boiling points, identified by spectral methods. The 3-Undecan Benzene (Lab11) compound reacted first with chloromethane and then with ammonia to form the essential compound which contains terminal amine group, used to prepare some new Schiff's bases by the reaction of 3-Undicane benzene amine with some aldehydes [H1-H6] by using ethanol as a solvent with reflex for (4) hours. preparation of some compounds from heterocyclic penta [H7-H12] and heterocyclic hexa [H13-H18].

All the synthesized compounds above identified by(FT- IR, $^1\text{H-NMR}$ and $^{13}\text{C-NMR}$).

Introduction

١ - المقدمة

يوجد العديد من انواع (Lab) والذي ينتج في مصانع بيجي في الشركة العربية للبتروكيماويات اذ يحتوي على البارافينات مستقيمة السلسلة تتراوح بين (Lab₁₄) و تتصف بنقاوة عالية تزيد على ٩٨٪ وبكتافة (٠،٨٥٨١ غ/سم^٣) ويعتبر (Lab11) الاعلى نسبة من بين تلك الالات حيث يوجد بنسبة (٣٧٪) ضمن المزيج ان (Lab₁₁) يعتبر المادة الاساسية في صناعة المنظفات^(١,٢) قام عدد من الباحثين باستخدام العوامل المساعدة بتحضير المنظفات باستخدام حامض الهيدروفلوريك في الكلة البنزين مع الاولييفينات حيث أصبحت الطريقة المفضلة في انتاج مزيج (Lab)^(٣) ، حيث استخدم البنزين الساخن في سلفنه (Lab) بهذه الطريقة المنتوج ذو نسبة عالية^(٤,٥). بعد الاطلاع على الدراسات السابقة وجد بالإمكان استخدام (Lab₁₁) الذي تم الحصول عليه من عملية التقطر التجزئي في تحضير عدد من المركبات العضوية ومنها قواعد شف التي تمتاز باشطة بایولوجیہ ضد الجراثیم والامراض حيث يمكن ان تكون مضادات للبکتریا^(٦,٧) وكذلك الفایروسات^(٨) وفي السنوات الاخيرة قام عدد من الباحثين بتحضير مركبات جديدة مشتقة من قواعد شف وقد شخصت بالطرائق الطیفیة المعروفة^(٩,١٠) . استخدمت قواعد شف المحضرة في تحضير عدد من المركبات الحلقة الغیر متجانسة ذات الغلق الحلقي الخماسي والسادسي .

Experimental part

٢-الجزء العملي

الأجهزة المستخدمة في القياس

- ١- مطيافية الأشعة تحت الحمراء (FT-IR Infrared spectrophotometer , Agilent)
- ٢- مطيافية الرنين النووي المغناطيسي للبروتون والكاربون ($^1\text{H-NMR}$ and $^{13}\text{C-NMR}$), نوع الجهاز المستخدم (Ultra Shield Bruker 500 MHz,2013) واستعمال ثنائي مثيل سلفوكسайд (DMSO-d₆) كمدبب.

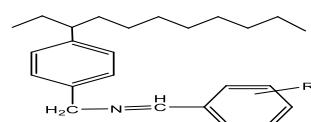
٣- جهاز قياس درجة الانصهار نوع (Gellenkamp MFB-600 Melting point Lab11) تمثل بنزين مستقيم السلسلة (Liner alkyl apparatus) . (benzene)

٣- طرائق التحضير

١-٣- تحضير قواعد شف [H₁-H₆] ⁽¹¹⁾

مزج (0.002mol,0.02g) من المركب (3-undecan benzene Methan amine) مع (0.002mol) من البنزالديهيد المناسب ، في دورق دائري واستخدم الايثانول كمدذيب ثم صعد المزيج لمدة (٤) ساعات على مصدر حراري بدرجة حرارة ٧٨°م مع التحريك ، وتم متابعة التفاعل باستخدام تقنية الطبقة الواقية (T.L.C).

جدول (١) يبين بعض الخواص الفيزيائية للمركبات المحضره [H₁-H₆].

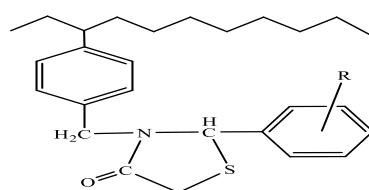


| NO | R | Molecular Formula | M.P °C | Color | Yield% |
|----------------|-------------------|---|---------|-------|--------|
| H ₁ | H | C ₂₅ H ₃₅ N | 180-182 | White | ٧٠ |
| H ₂ | 2-OH | C ₂₅ H ₃₅ NO | 175-177 | Brown | ٧٤ |
| H ₃ | 4-OH | C ₂₅ H ₃₅ NO | 178-179 | Brown | ٥٩ |
| H ₄ | 2,4-di OH | C ₂₅ H ₃₅ NO ₂ | 184-186 | White | ٦٧ |
| H ₅ | 2-OH 5-Cl | C ₂₅ H ₃₄ NOCl | 173-175 | Brown | ٧١ |
| H ₆ | 2-NH ₂ | C ₂₅ H ₃₆ N ₂ | 185-187 | White | ٦٦ |

٢-٣- مركبات الثيازوليدينون [H₇-H₁₂] ⁽¹²⁾

مزج (0.6 مل) من حامض الثايوكلوكوليك مع (0.001 مول) من مركبات قواعد شف المناسبة $[CH_1-CH_6]$ والمذابة في (10) مل من المذيب 4,1- دايوكسان بعدها أضيف (0.001g) من كلوريد الخارصين اللامائي وصعد المزيج على مصدر حراري لمدة (14) ساعة، واستخدمت طريقة (TLC) لمتابعة إتمام التفاعل برد محلول وأضيف إلى جريش ثلج بعدها رشح الراسب وأعيدت بلورته في الإيثanol.

جدول(2) يبين بعض الخواص الفيزيائية للمركبات المحضرة $[H_7-H_{12}]$.



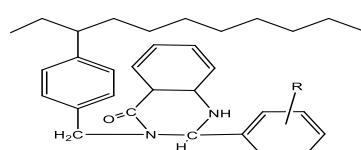
| NO | R | Molecular Formula | M.P °C | Color | Yield % |
|-----------------|-------------------|---|---------|-------|---------|
| H ₇ | H | C ₂₇ H ₃₇ NSO | 208-210 | White | 66 |
| H ₈ | 2-OH | C ₂₇ H ₃₇ NSO ₂ | 214-216 | Brown | 57 |
| H ₉ | 4-OH | C ₂₇ H ₃₇ NSO ₂ | 209-211 | Dark | 51 |
| H ₁₀ | 2,4-di OH | C ₂₇ H ₃₇ NSO ₄ | 202-204 | Brown | 54 |
| H ₁₁ | 2-OH 5-Cl | C ₂₇ H ₃₆ NSO ₂ Cl | 219-221 | Brown | 78 |
| H ₁₂ | 2-NH ₂ | C ₂₇ H ₃₈ N ₂ SO | 197-199 | Dark | 62 |

٣-٣- تحضير مركبات الهيدروكوبينازولينات [H13-H18].⁽¹³⁾

مزج (0.001 مول) من المركبات المحضرة $[H_1-H_7]$ مع (0.001 مول 0.137 غرام) من 2- أمينو حامض البنزويك (حامض انثراينيك). في دورق دائري مناسب باستخدام الإيثanol كمذيب وصعد

المزيج لمدة (١٠) ساعة بعدها برد محلول وجمع الراسب وأعيدت بلورته من الايثانول واستخدمت طريقة الـ (TLC) لمتابعة إتمام التفاعل.

**جدول (٣): يبين بعض الخواص الفيزيائية لمركبات الهيدروكويينازولينات المحضرة -
H₁₃- H₁₈]**

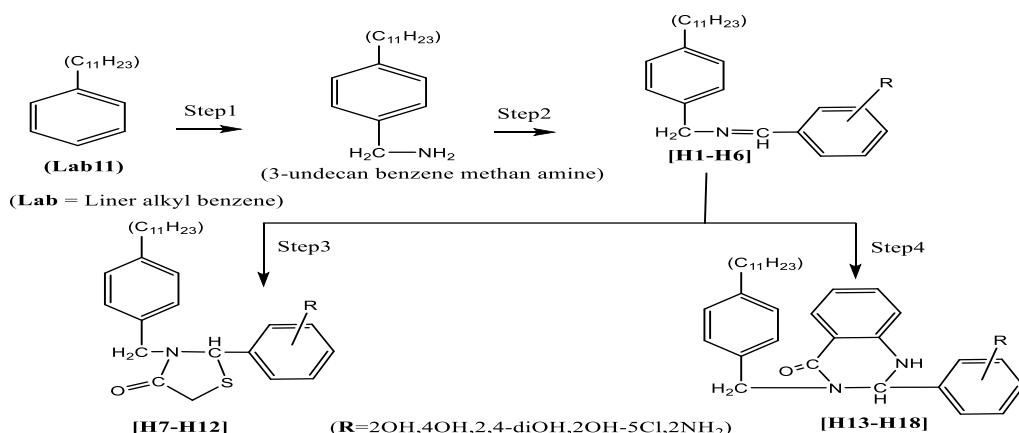


| N O | R | Molecular Formula | M.P °C | Color | Yield % |
|-----------------|-------------------|---|--------------|-------|------------|
| H ₁₃ | H | C ₃₂ H ₄₀ N ₂ O | 163-165 | White | 79 |
| H ₁₄ | 2-OH | C ₃₂ H ₄₀ N ₂ O ₂ | 165-167 | Brown | 51 |
| H ₁₅ | 4-OH | C ₃₂ H ₄₀ N ₂ O ₂ | 179-181 | White | 66 |
| H ₁₆ | 2,4-di OH | C ₃₂ H ₄₀ N ₂ O ₃ | 174-176 | White | 59 |
| H ₁₇ | 2-OH 5-Cl | C ₃₂ H ₃₉ N ₂ O ₂ | 194 - 196 | Brown | 47 |
| H ₁₈ | 2-NH ₂ | C ₃₂ H ₄₁ N ₃ O | 189 - 191 | Brown | 64 |

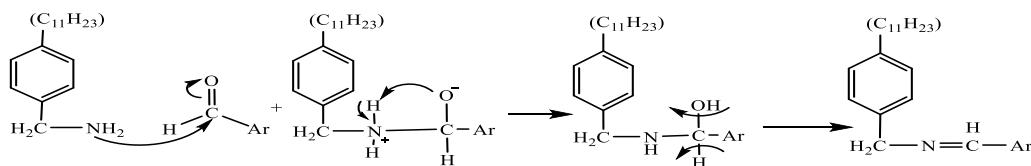
Results and Discussion

٤- النتائج والمناقشة

حضرت مركبات قواعد شف و المركبات الحلقية الغير متجانسة الخماسية والساداسية وفق المخطط أدناه .



حضرت قواعد شف [H₁-H₆] من تفاعل المركب (H₁-H₆) مع الالديهيدات المناسبة بأسستخدام الايثanol كمذيب وفق الميكانيكية التالية⁽¹⁴⁾.



أطیاف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركبات المحضرة [H₁-H₆].

درست اطیاف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة [H₁-H₆] بأسستخدام أقراص KBr حيث اظهرت اطیاف اختفاء مجموعة الامین (NH₂) وتکوين مجموعه الایزوپیثین (N=C-H) وهذا يدل على تکوين المركبات الناتجة وقد أظهرت اطیاف حزم امتصاص ضمن المدى (3347-3596) سـ⁻¹ تعود إلى مط (OH) وحزم مط ضمن المدى (3347-3382) سـ⁻¹ تعود إلى مط آصرة (NH) وكذلك اظهرت حزم امتصاص ضمن المدى (3011 - 3082) سـ⁻¹ تعود لمط آصرة (Ar-H) الاروماتیة، وحزم امتصاص ضمن المدى (2913-2964) سـ⁻¹ تعود لمط الاصرۃ (H-C) الالیفاتیة، و اظهرت حزم امتصاص ضمن المدى (1648-1664) سـ⁻¹ تعود لمط الاصرۃ (C=N) وكذلك ظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1556-1601) سـ⁻¹ تعود لمط آصرة (C=C). وكانت الحزم مطابقة للأدبیات⁽¹⁵⁾. الاشكال (1,2) والجدول (4) تمثل قیم اطیاف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركبات المحضرة من [H₁-H₆].

أطیاف الرنین النووي المغناطیسي للبروتون (¹H-NMR) للمركبات المحضرة [H₁-H₆].

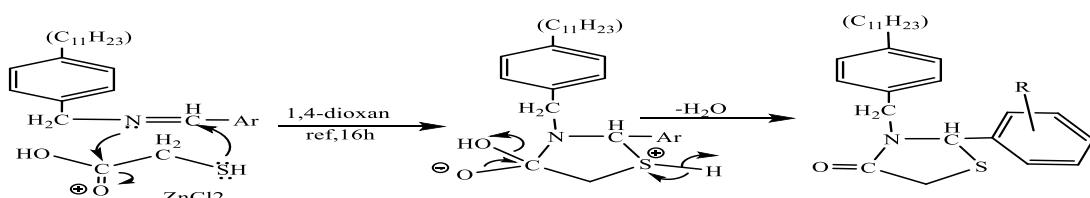
درست اطیاف الرنین النووي المغناطیسي للبروتون والکاربون (¹H-NMR) بأسستخدام (DMSO) كمذيب وكان قیاس الازاره الكیمیائیه بوحدة القياس جزءاً من المليون (δppm). اما المركب [H₁] فقد درس طیف البروتون والکاربون للتأكد من تکوین مجموعه الایزوپیثین . ان اختفاء مجموعة الامین دلیل على صحة تكون المركب المحضر .

توافق نتائج تحلیل الرنین النووي المغناطیسي للبروتون (¹H-NMR) والکاربون (-C-¹³) وكانت مطابقة للأدبیات⁽¹⁶⁾. حيث أظهرت المركبات المحضرة اشاره ثلاثیة تتراوح عند المدى NMR

(0.96-1.44) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة الميثيل (2CH_3)، وظهور اشارة سداسية تتراوح عند المدى (1.25-2.23) جزء بالمليون تعود لبروتونات (6CH_2) وكذلك مع ظهور اشارة رباعية ضمن المدى (1.54-3.57) جزء بالمليون تعود لبروتونات مجموعة (2CH_2) مع ظهور اشارة خماسية تتراوح عند الموقع (1.74-3.81) جزء بالمليون تعود لبروتونات (CH) وظهور اشارة احادية تتراوح ضمن المدى (6.57-6.96) جزء بالمليون تعود لبروتونات مجموعة (CH_2-N) وظهور اشارة متعددة تتراوح عند المدى (6.57-7.82) تعود لبروتونات الحلقة الاروماتية ($\text{H}-\text{Ar}$)، وإشارة احادية تتراوح عند المدى (8.89-8.97) جزء بالمليون تعود الى بروتون مجموعة الايزوميثين ($\text{N}=\text{C}-\text{H}$) كما ظهرت اشارة احادية عند (9.74) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (OH) (17). الاسكال ٦-٨، جدول (٦) تمثل قيم الرنين النووي المغناطيسي للمركبات المحضرة (12).

أطياف مركبات الثايانزولديتون [H₇-H₁₂].

درست اطیاف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة من [H₇-H₁₂] واظهرت الاطیاف اختفاء مجموعة الايزوميثين ($\text{N}=\text{C}-\text{H}$) وهذا يدل على صحة تكوين الحلقة الخامسة غير المتتجانسة كما يلاحظ الميكانيكية التالية.



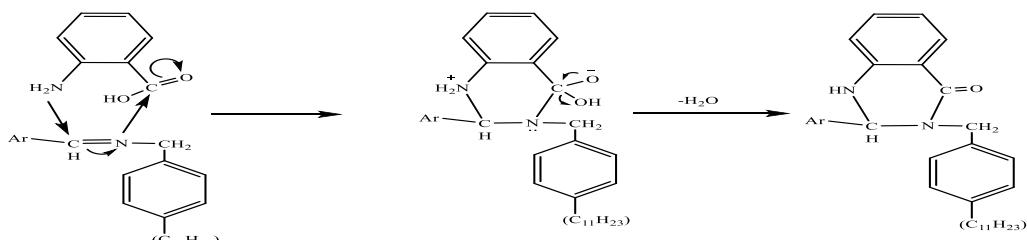
تم التأكيد من حصول التفاعل بمتابعة تغير الخصائص الفيزيائية من درجة الانصهار واللون، ولقد شخصت المركبات المحضرة بواسطة الأشعة تحت الحمراء حيث اظهرت حزم ضمن المدى (3424-3533) سم⁻¹ تعود إلى مط أصارة (OH) واظهرت حزم عند (3358) سم⁻¹ تعود إلى مط أصارة (NH) كذلك اظهرت حزم امتصاص ضمن المدى (3092-3001) سم⁻¹ تعود لمط أصارة (Ar-H) الاروماتية، وكذلك اظهرت حزم امتصاص ضمن المدى (2932-2991) سم⁻¹ تعود لمط الأصارة (C - H) الاليفاتية، كما أظهر الطيف حزم امتصاص ضمن المدى (1713-1741) سم⁻¹ تعود إلى مط الأصارة (C=O) وكذلك ظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1561-1587) سم⁻¹ تعود لمط أصارة (C=C) وحزم ضمن المدى (1365-1451) سم⁻¹ تعود إلى مط الأصارة (C-N)، ظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (743-888) سم⁻¹ تعود لمط أصارة (C-S-N)، وقد كانت الحزم مطابقة للأدبيات (18). يلاحظ الجدول (5) والاسكال (3,4).

أطياف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركبات المحضرة من [H₇-H₁₂] شخصت عدد من المركبات المحضرة على اساس دعم المسارات التحضيرية للدراسة، وقد كانت نتائج تحليل الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) مطابقة مع تلك في الاشعة تحت الحمراء (IR) وكانت النتائج للبروتون والكاربون والاشعة تحت الحمراء مطابقة للأدبيات (19).

درست أطياف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون والكاربون ($^1\text{H-NMR}$) باستخدام المذيب(DMSO) وكانت قياسات الازاحه الكيميائيه بوحدة القياس كجزءاً من المليون (δppm). ان اختفاء مجموعة الايزوميثين دليل على صحة تكون عملية الغلق الحلقي الخامس للمركبات المحضرة . ان نتائج تحاليل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) كانت مطابقة للأدبيات ⁽¹⁶⁾. حيث اظهرت المركبات المحضرة اشاره ثلاثة تتراوح ضمن المدى (1.01-1.28) جزء بالمليون تعود الى بروتونات مجموعة المثيل (2CH_3), وكذلك ظهور اشاره سداسية ضمن المدى (1.50-1.11) جزء بالمليون تعود الى بروتونات(6CH_2), وظهور اشاره رباعية ضمن المدى (1.97-2.42) (2.08) جزء بالمليون تعود لبروتونات مجموعة (2CH_2) و ظهور اشاره خماسية تتراوح عند المدى (2.78) جزء بالمليون تعود لبروتونات مجموعة (CH). وظهور اشاره احادية في الطيف و تتراوح عند المدى (4.20-4.49) جزء بالمليون تعود الى بروتون مجموعة المرتبطة بالحلقة (CH_2-N). وظهور اشاره احادية ضمن المدى (4.43-6.52) جزء بالمليون تعود الى بروتون مجموعة ($\text{N}-\text{C}-\text{H}$) مع ظهور اشاره متعددة تتراوح ضمن المدى (7.02-7.83) جزء بالمليون تعود الى بروتونات الحلقات الارomaticية ($\text{H}-\text{Ar}$), وكذلك ظهرت اشاره احادية تتراوح عند المدى (9.15-10.38) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (OH) ⁽¹⁷⁾. الاشكال (9,10,11,12) والجدول (6) والذي يبين قيم ($^1\text{H-NMR}$) للمركبات .
 $[\text{H}_7,\text{H}_9,\text{H}_{10},\text{H}_{11}]$

مناقشة مركبات الهيدروكوبينازولينات [$\text{H}_{13}-\text{H}_{18}$].

حضرت المركبات الحلقيه الغير متجانسة ذات الغلق الحلقي السادس الهيدروكوبينازولينات وفق الميكانيكية ادناه.



أطياف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركبات المحضرة [$\text{H}_{13}-\text{H}_{18}$].

درست اطياف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة من [$\text{H}_{13}-\text{H}_{18}$] اختفاء حزمة مجموعة الايزوميثين ($\text{N}=\text{C}-\text{H}$) وهذا يدل على صحة تكون المركبات الناتج عند دراسة اطياف الاشعة تحت الحمراء لهذه المركبات كما اظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (3493-3544) سـ⁻¹ تعود إلى مط اصرة (OH) واظهرت حزمة مط ضمن المدى (3289-3351) سـ⁻¹ تعود إلى مط اصرة (NH) وكذلك اظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (3011-3062) سـ⁻¹ تعود لمط اصرة (Ar-H) الارomaticية وحزم امتصاص ضمن المدى (2959-2988) سـ⁻¹ تعود لمط اصرة (C-H) الاليفاتية وكما اظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1697-1723) سـ⁻¹ تعود لمط اصرة (C=O) وكذلك ظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1569-1598) سـ⁻¹ تعود لمط اصرة (C=C) وظهور حزمة عند المدى (1431-1476) سـ⁻¹ تعود لمط اصرة (C-N) . ولقد كانت الحزم مطابقة للأدبيات يلاحظ الجدول (٥) والشكل (5).



اطياف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركيبات [H₁₃-H₁₈]

أظهرت المركيبات المحضرة اشارة ثلاثية عند المدى (0.82-1.17) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة الميثيل (2CH₃), وظهور اشارة سداسية تتراوح عند المدى (1.18-1.41) جزء بالمليون تعود لبروتونات (6CH₂) مع ظهور اشارة رباعية عند المدى (1.19-2.11) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (2CH₂) مع ظهور اشارة خماسية تتراوح عند المدى (1.72-2.30) جزء بالمليون تعزى لبروتونات (CH₂) وظهور اشارة احادية تتراوح عند (2.95-4.72) جزء بالمليون تعزى لبروتونات (CH₂) مع ظهور اشارة احادية ضمن المدى (5.77) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (NH₂) للمركب H₁₈ وظهور اشارة احادية تتراوح ضمن المدى (5.90-6.49) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (CH) مع ظهور اشارة احادية تتراوح عند المدى (6.68-7.00) جزء بالمليون تعزى لبروتون (NH) وظهور اشارة متعددة تتراوح عند المدى (7.03-7.89) تعزى لبروتونات الحلقة الاروماتية (Ar-H)، كما ظهرت اشارة احادية عند المدى (9.45-10.68) جزء بالمليون تعزى الى مجموعة (OH)⁽²⁰⁾ للمركبين [H₁₁-H₁₀] يلاحظ الاشكال من (13,14,15,16) والجدول (6) والذي يبين قيم ($^1\text{H-NMR}$) للمركيبات [H₁₃,H₁₅,H₁₇,H₁₈] والموضحة في الجدول رقم (6).

جدول (4) يمثل قيم اطياف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركيبات [H₁-H₆]

| NO | IR ν (cm ⁻¹) | | | | | |
|----------------|------------------------------|--------------|----------|---------|---------|----------|
| | OH | N-H | Ar -H | C-H | C=N | C=C |
| H ₁ | ----- | ----- | 3037(w) | 2913(w) | 1650(s) | 1572(s) |
| H ₂ | 3347(br) | ----- | 3011(w) | 2933(s) | 1650(s) | 1580(s) |
| H ₃ | 3451(br) | ----- | 3060(m) | 2951(s) | 1654(s) | 1572(s) |
| H ₄ | 3448(br) | ----- | 3013(w) | 2964(m) | 1648(s) | 1598(m) |
| H ₅ | 3596(br) | ----- | 3021(w) | 2933(m) | 1655(s) | 1601(s) |
| H ₆ | ----- | 3347-3382(m) | 3082(m) | 2914(w) | 1664(s) | 1556(S) |

W= weak , S=strong ,M= medium

جدول (5) يمثل قيم اطيفات الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركبات [H₇-H₁₈]

| NO | IR ν (cm^{-1}) | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | OH | N-H | Ar -H | C-H | C=O | C=C | C-N | N-C-S |
| H ₇ | ---- | ----- | 3023(m) | 2974(w) | 1741(s) | 1587(s) | 1365(s) | 888(s) |
| H ₈ | 3447(br) | ----- | 3001(w) | 2991(s) | 1713(s) | 1566(s) | 1398(s) | 772(s) |
| H ₉ | 3533(br) | ----- | 3017(m) | 2946(s) | 1717(s) | 1583(s) | 1421(s) | 853(s) |
| H ₁₀ | 3424(br) | ----- | 3049(w) | 2979(m) | 1724(s) | 1574(m) | 1451(s) | 747(s) |
| H ₁₁ | 3454(br) | ----- | 3026(w) | 2939(m) | 1716(s) | 1561(s) | 1384(s) | 743(s) |
| H ₁₂ | ----- | 3358(m) | 3092(m) | 2932(w) | 1720(s) | 1580(s) | 1434(s) | 788(s) |
| H ₁₃ | ----- | 3334(m) | 3011(m) | 2983(w) | 1704(s) | 1573(s) | 1453(s) | ----- |
| H ₁₄ | 3539(br) | 3321(m) | 3062(m) | 2959(w) | 1720(s) | 1575(s) | 1476(s) | ----- |
| H ₁₅ | 3544(br) | 3337(w) | 3019(w) | 2967(m) | 1697(s) | 1598(s) | 1431(s) | ----- |
| H ₁₆ | 3493(br) | 3289(m) | 3058(w) | 2974(w) | 1709(s) | 1569(s) | 1442(s) | ----- |



| | | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|-------|
| H ₁₇ | 3516(br) | 3351(m) | 3032(w) | 2988(w) | 1723(s) | 1576(s) | 1458(s) | ----- |
| H ₁₈ | ----- | 3311(m) | 3041(w) | 2963(w) | 1719(s) | 1581(s) | 1446(s) | ----- |

جدول (6) يمثل قيم اطيف الرنين النووي المغناطيسي (¹H-NMR) لعدد من المركبات المحضرة .[H₁,H₂,H₇,H₉,H₁₀,H₁₁, H₁₃,H₁₅,H₁₇,H₁₈]

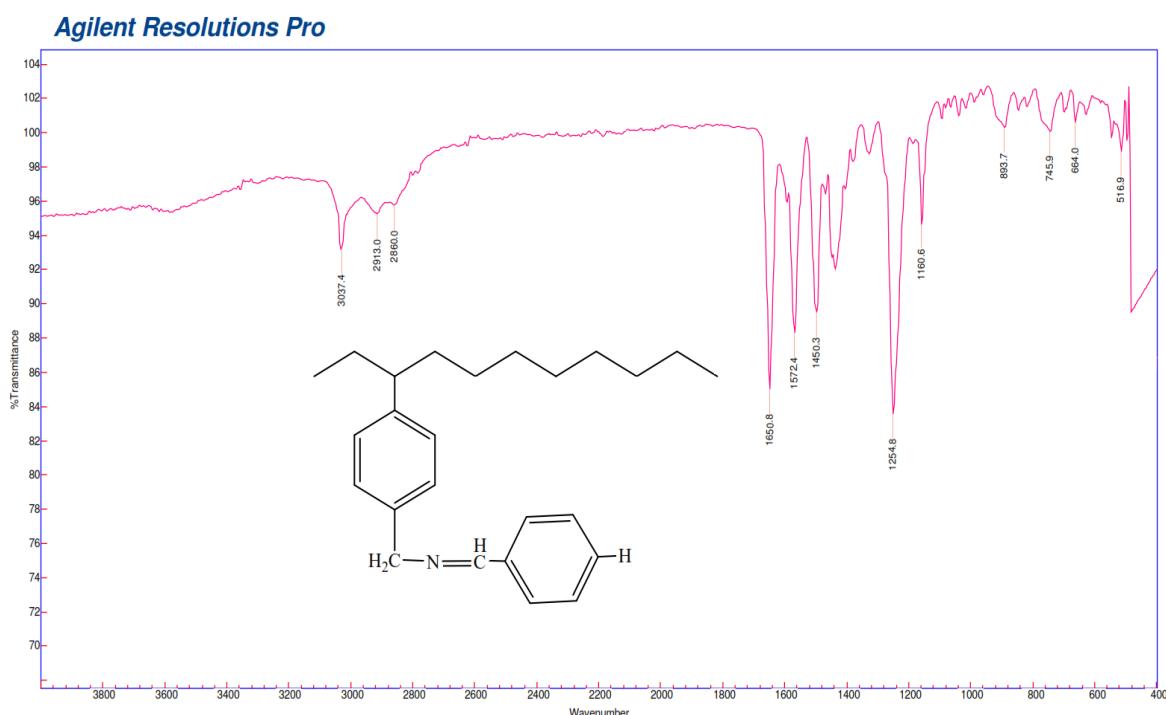
| No | ¹ H-NMR Spectrum , δ , p.p.m , 500MHz |
|-----------------|--|
| H ₁ | (¹ H-NMR),1.44 (t, 6H, 2CH ₃), 2.23(sp, 12H, 6CH ₂), 3.57 (q ,4H,2CH ₂) , 3.81 (p,1H,CH) ,6.57(s,2H,CH ₂) ,6.57-7.82 (m,9H, Ar-H) , 8.89(s,1H,HC=N) , (¹³ C-NMR) ,18.16-20.70(C1-C2), 27.59(C3,C-C),30.02(C4), 37.10(C5), 67.18(C6), 111.69-149.27(Ar-C),(C7), 167.30(N=C), |
| H ₂ | 0.96 (t, 6H, 2CH ₃), 1.25(sp, 12H, 6CH ₂), 1.54 (q ,4H,2CH ₂) ,1.74 (p,1H,CH),6.96(s,2H,CH ₂),7.07-7.59 (m,8H, Ar-H) , 8.97(s,1H,HC=N) ,9.74(s,1H,OH), |
| H ₇ | (t, 6H, 2CH ₃), 1.86(sp, 12H, 6CH ₂), 1.97 (q ,4H,2CH ₂) ,2.08 1.0 (p,1H,CH),4.49(s,2H,O=C-CH ₂ -S), 5.03 (s,2H, CH ₂) , 6.14(s,1H,HC-N) ,7.13-7.83(m,9H,Ar-H). |
| H | 1.28 (t, 6H, 2CH ₃), 1.96(sp, 12H, 6CH ₂), 2.42 (q ,4H,2CH ₂) ,2.78 (p,1H,CH),4.22(s,2H,O=C-CH ₂ -S), 4.43 (s,2H, CH ₂) , 6.04(s,1H,HC-N) ,7.09-7.70(m,8H,Ar-H),10.38(s,1H,OH), |
| H ₁₀ | 1.04 (t, 6H, 2CH ₃), 1.50(sp, 12H, 6CH ₂), 2.09 (q ,4H,2CH ₂) ,2.30 (p,1H,CH),4.20(s,2H,O=C-CH ₂ -S), 4.55 (s,2H, CH ₂) , 6.01(s,1H,HC-N) ,7.02-7.72(m,8H,Ar-H),9.15(s,2H,OH), |
| H ₁₁ | 1.20 (t, 6H, 2CH ₃), 2.11(sp, 12H, 6CH ₂), 2.30 (q ,4H,2CH ₂) ,2. (p,1H,CH),4.30 (s,2H,O=C-CH ₂ -S), 6.52(s,2H,CH ₂),6.69 (s,1H,HC-N) , 7.02-7.32(m,8H,Ar-H) . |
| H ₁₃ | 1.00 (t, 6H, 2CH ₃), 1.18(sp, 12H, 6CH ₂), 1.19 (q ,4H,2CH ₂) ,1.72 (p,1H,CH),4.49 (s,2H, CH ₂) , 6.49(s,1H, CH) ,6.68(s,1H,NH) ,7.13-7.89(m,13H,Ar-H), |
| H ₁₅ | (sp, 12H, 6CH ₂), 2.11 (q ,4H,2CH ₂) ,2.30 1.0 (t, 6H, 2CH ₃), 1.10 (p,1H,CH),4.72 (s,2H, CH ₂) , 5.29(s,1H, CH) ,6.50(s,1H,NH) ,7.10-7.69(m,13H,Ar-H),10.68(s,1H,OH), |
| H ₁₇ | 1.17 (t, 6H, 2CH ₃), 1.41(sp, 12H, 6CH ₂), 1.68 (q ,4H,2CH ₂) ,1.87 (p,1H,CH),2.98 (s,2H, CH ₂) ,5.90(s,1H,CH) , 6.68(s,1H, NH) , 7.03- |

| | |
|-----------------|--|
| | 7.89(m,11H,Ar-H),9.45(s,1H,OH), |
| H ₁₈ | 0.82 (t, 6H, 2CH ₃), 1.19(sp, 12H, 6CH ₂), 2.10 (q ,4H,2CH ₂) ,2.29 (p,1H,CH),2.95 (s,2H, CH ₂),5.77(s,1H,NH ₂),6.26(s,1H,CH), 7.00(s,1H, NH), 7.04-7.89(m,12H,Ar-H), S=single , D= doublet , T=treblet , q= quartet |

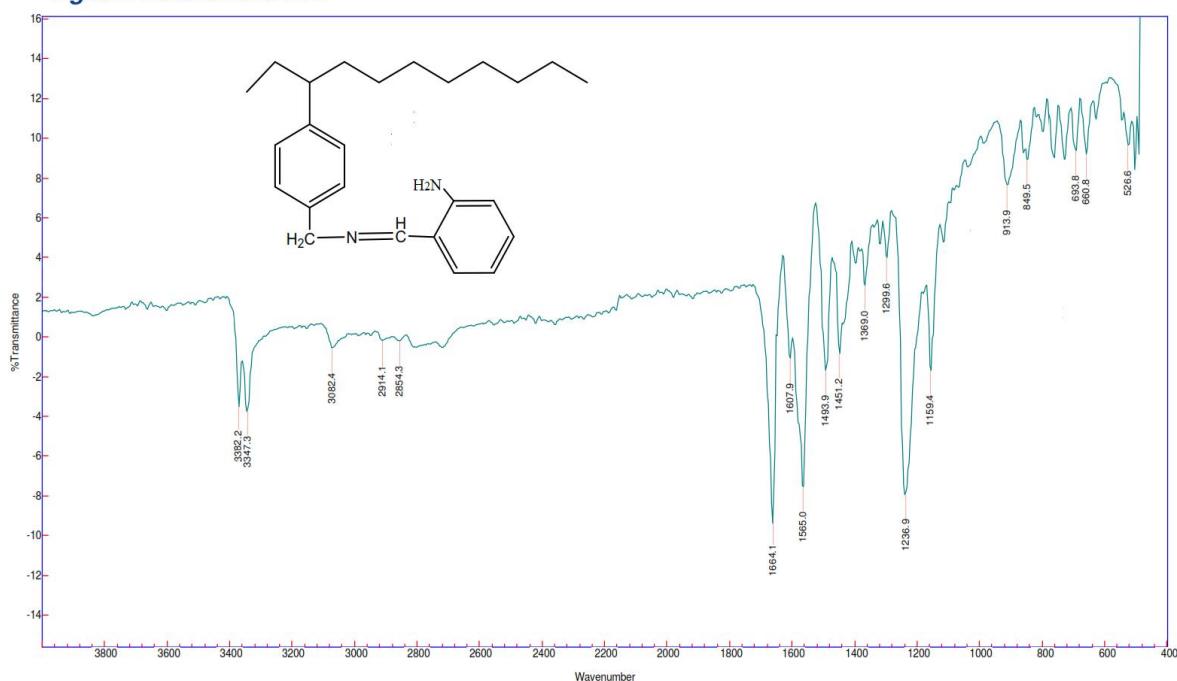
Figure

الأشكال

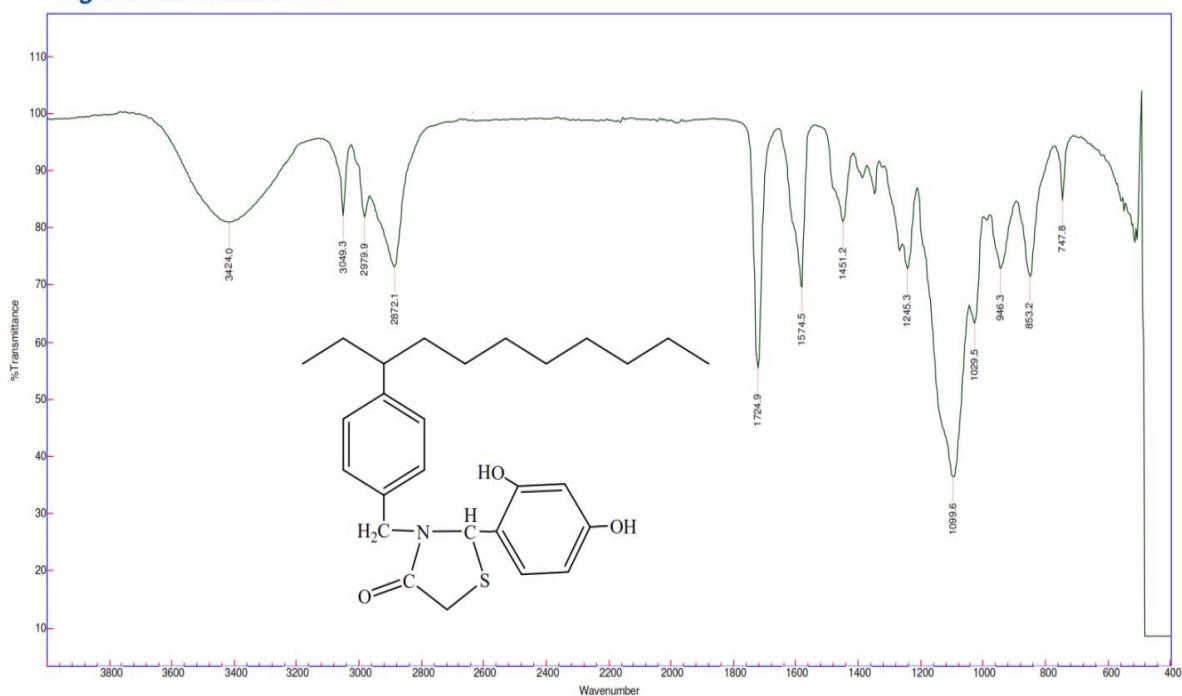
الأشكال التالية تمثل طيف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضره [H₁,H₆,H₁₀,H₁₂,H₁₄] والبروتون للمركبات [H₁,H₂,H₇,H₉,H₁₀,H₁₁,H₁₃,H₁₅,H₁₇,H₁₈] .



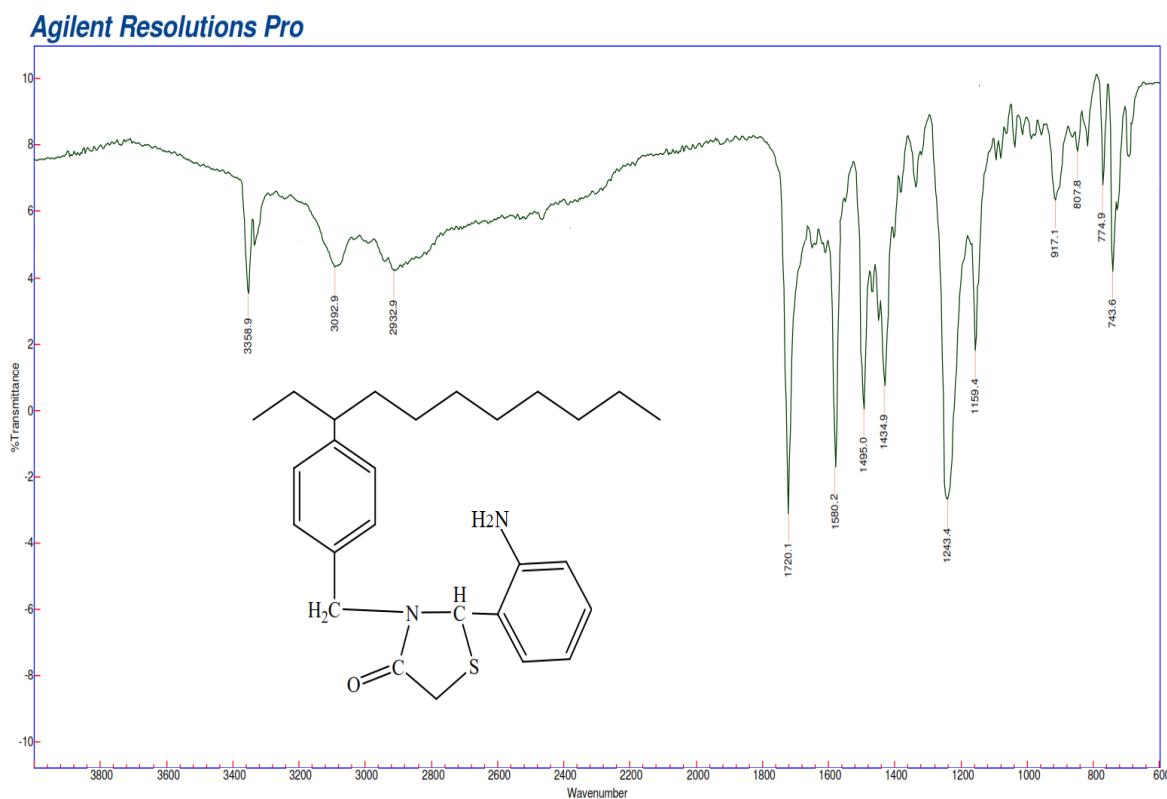
الشكل (١) يمثل طيف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركب [H₁] .

Agilent Resolutions Pro

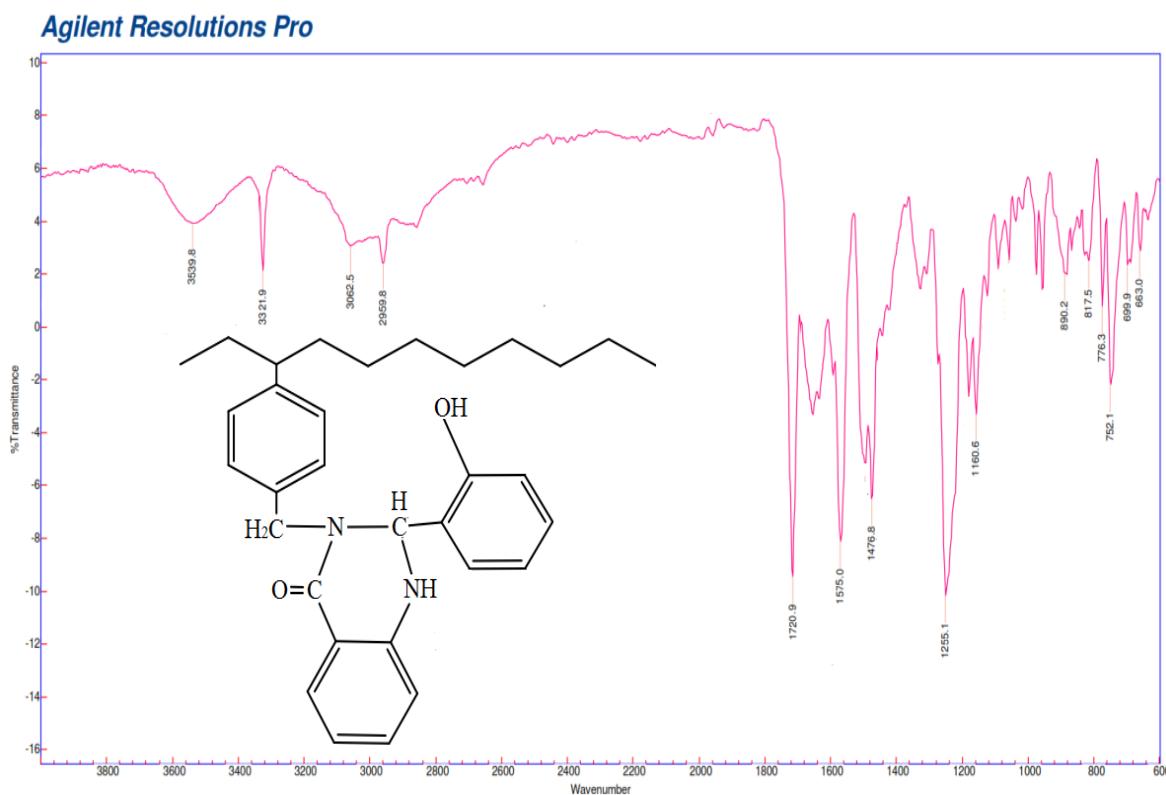
الشكل (٢) يمثل طيف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركب $[\text{H}_6]$.

Agilent Resolutions Pro

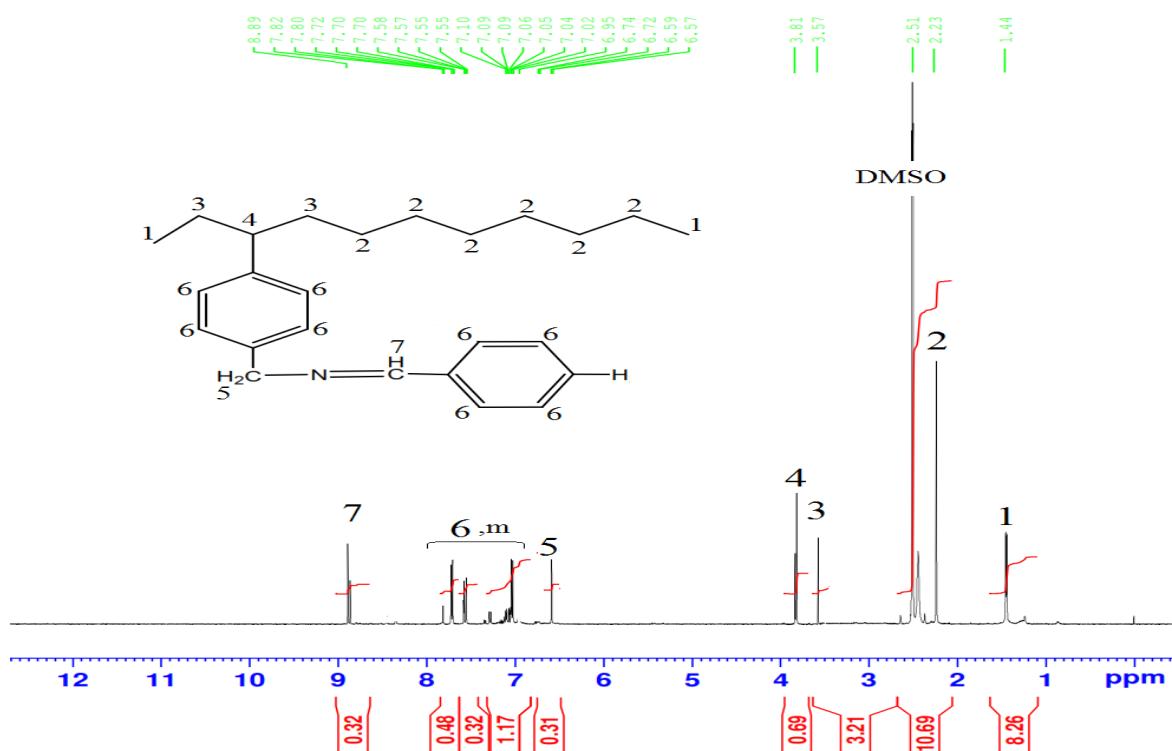
الشكل (٣) يمثل طيف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركب $[\text{H}_{10}]$.



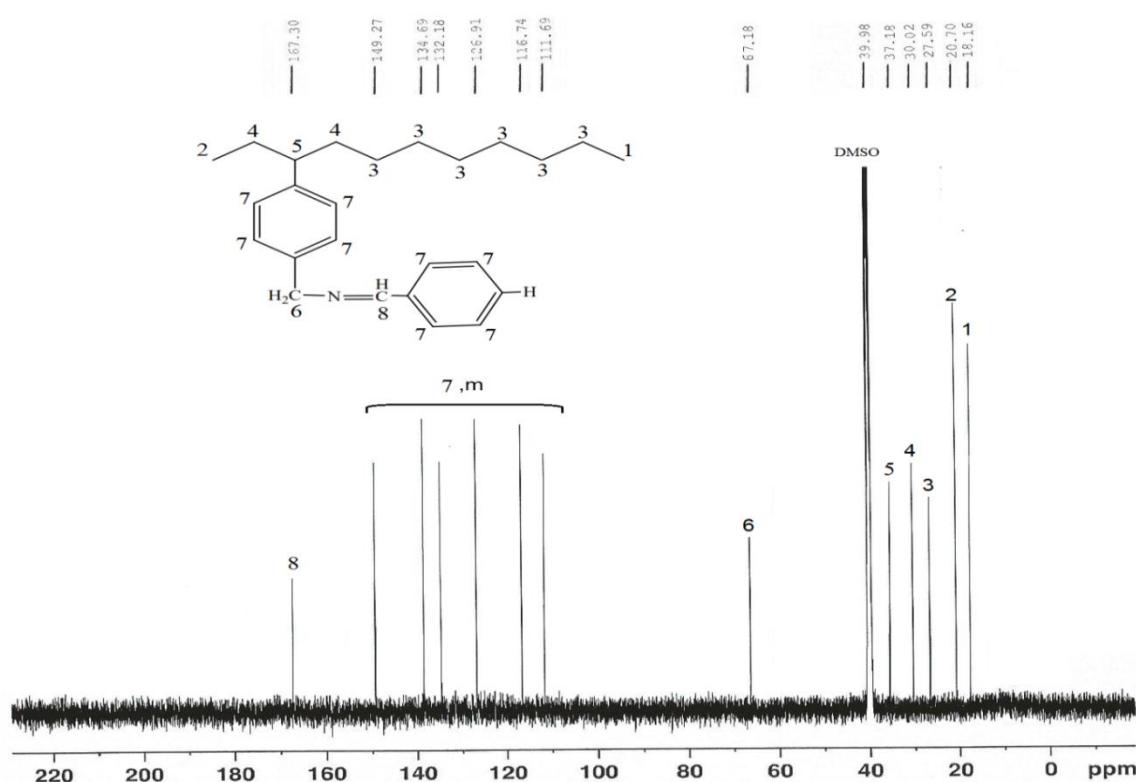
. الشكل (٤) يمثل طيف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركب $[H_{12}]$.



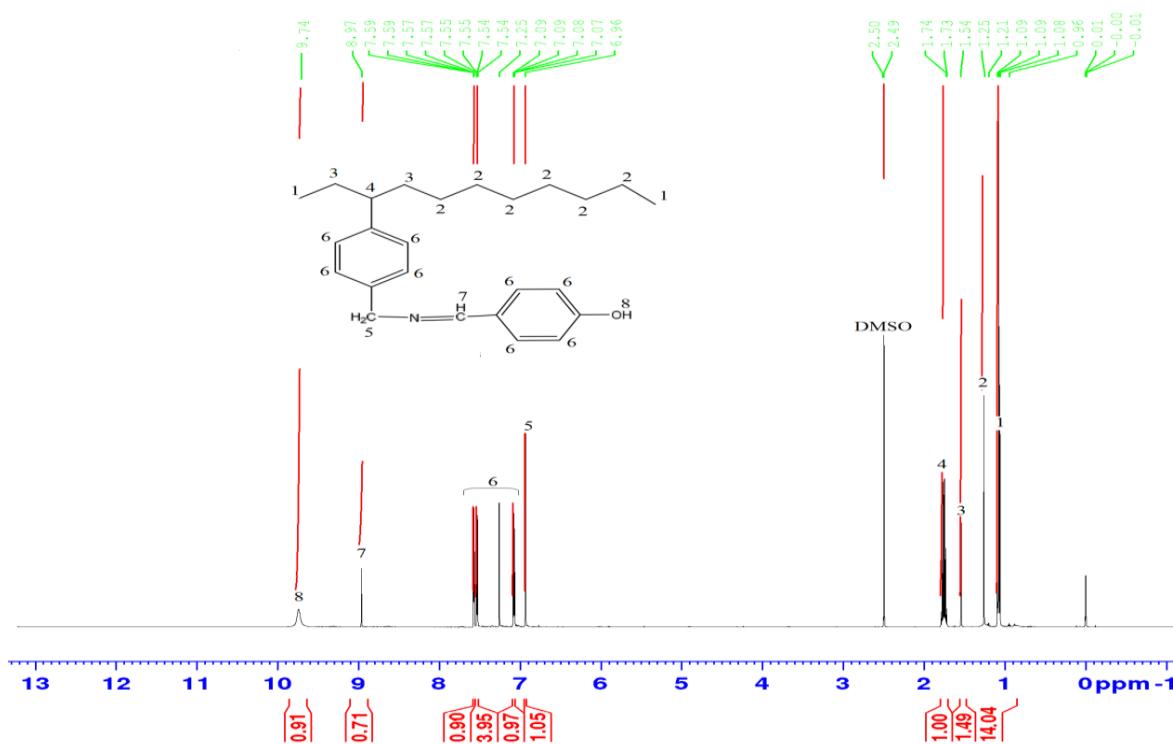
الشكل (٥) يمثل طيف الاشعة تحت الحمراء (IR) للمركب [H₁₄].



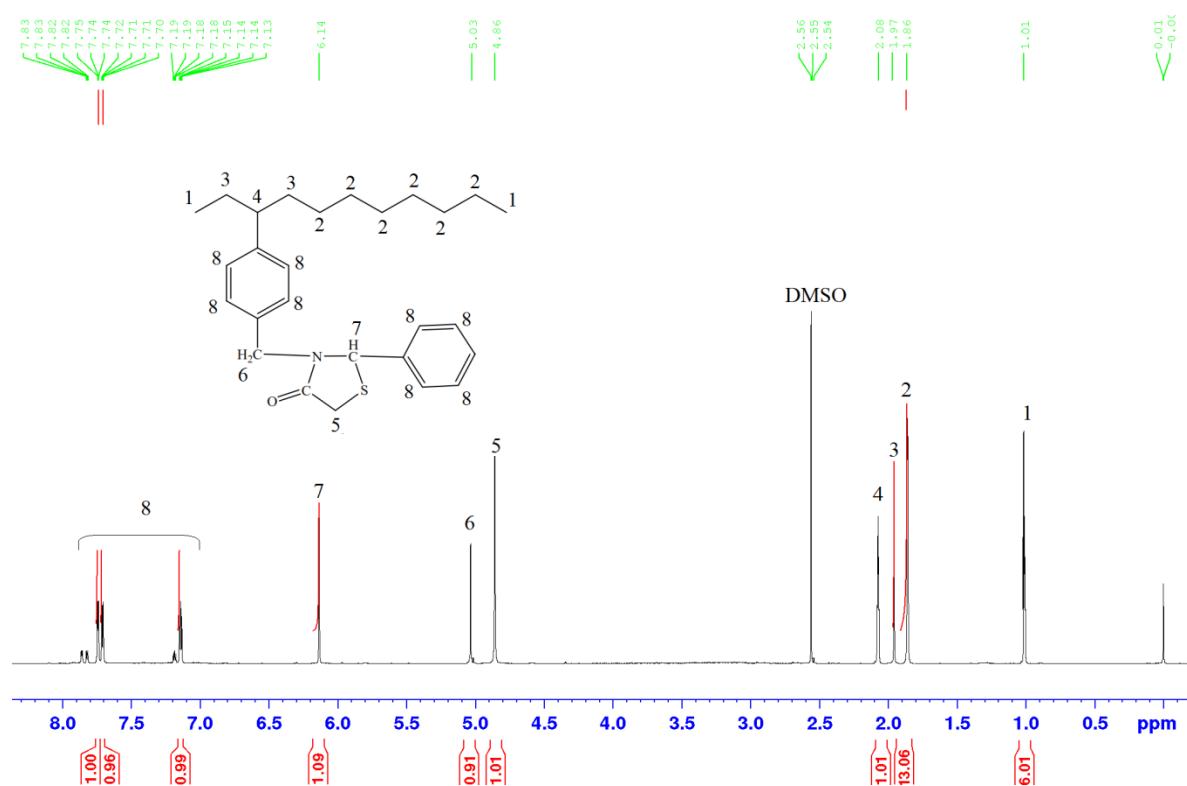
الشكل (٦) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب [H_1] .



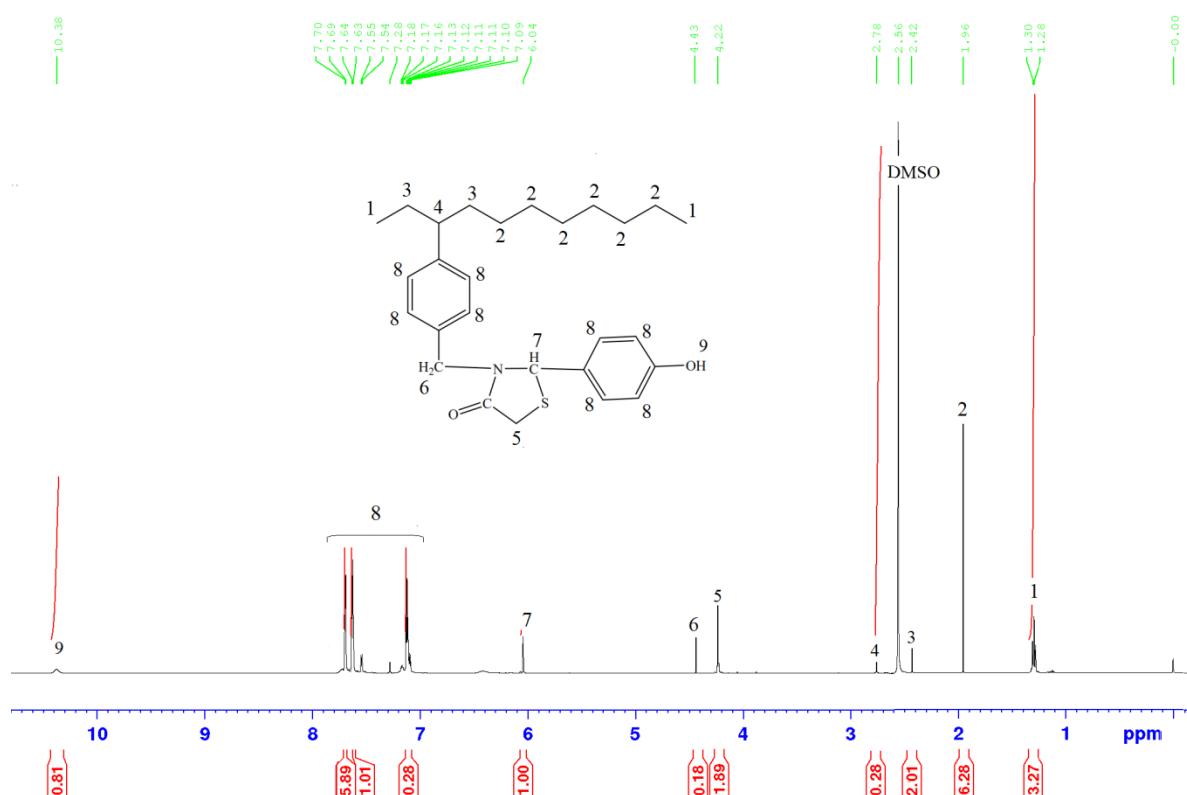
. الشكل (٧) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للكarbon (^{13}C -NMR) للمركب $[H_1]$



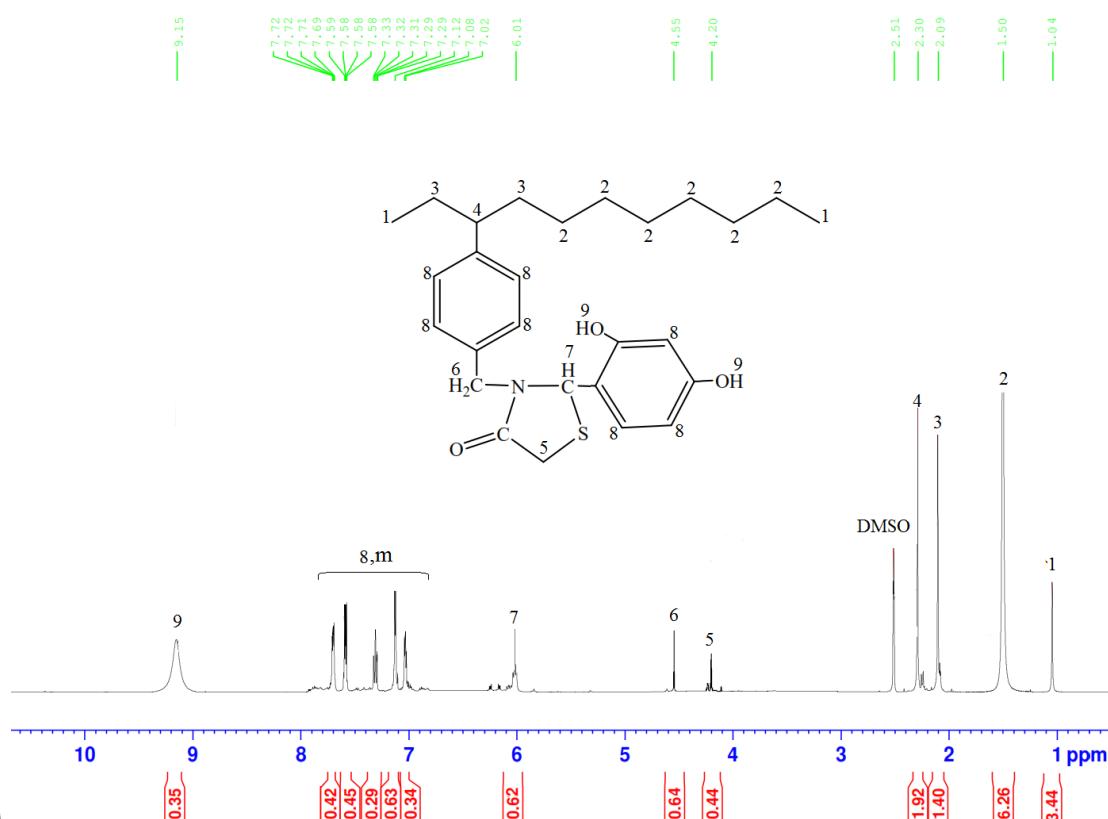
. الشكل (٨) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (^1H -NMR) للمركب $[H_2]$



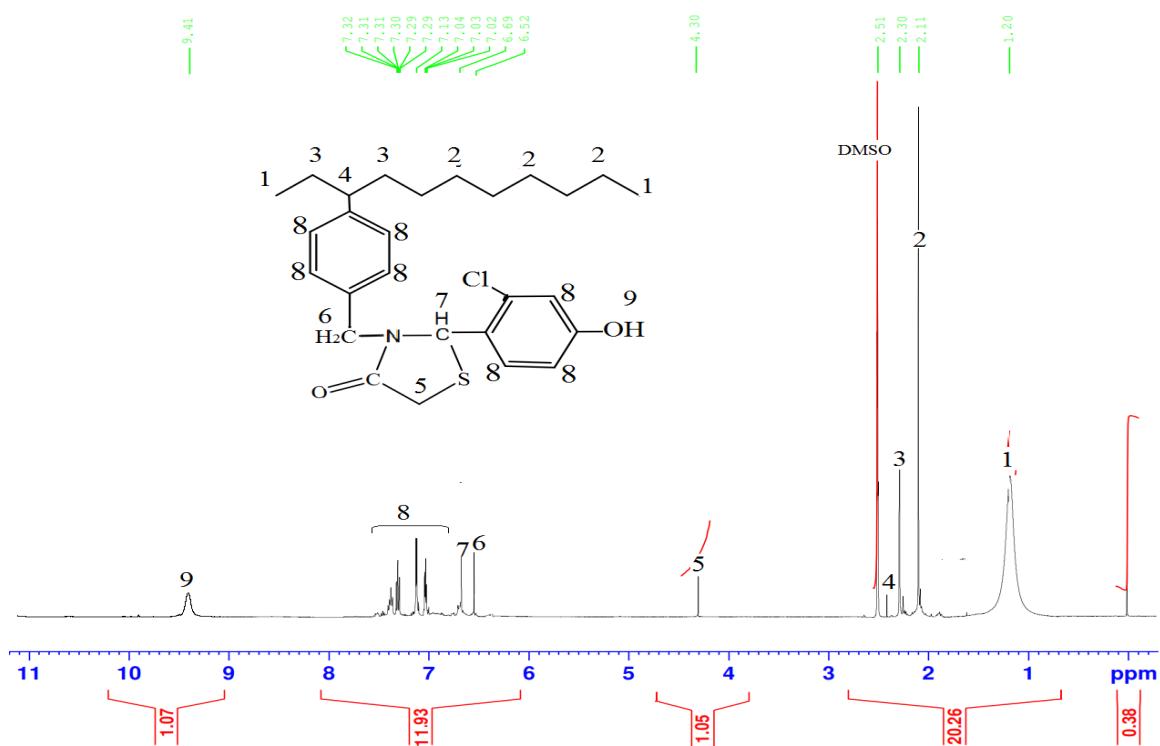
الشكل (٩) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب $[\text{H}_7]$.



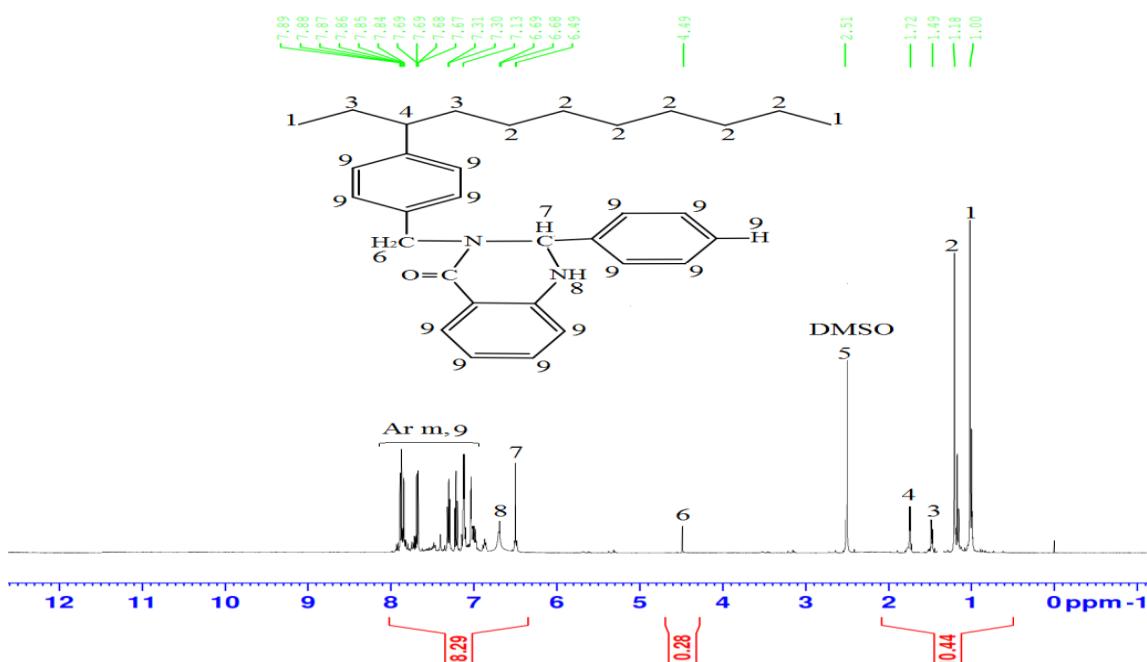
الشكل (١٠) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب [H₉H].



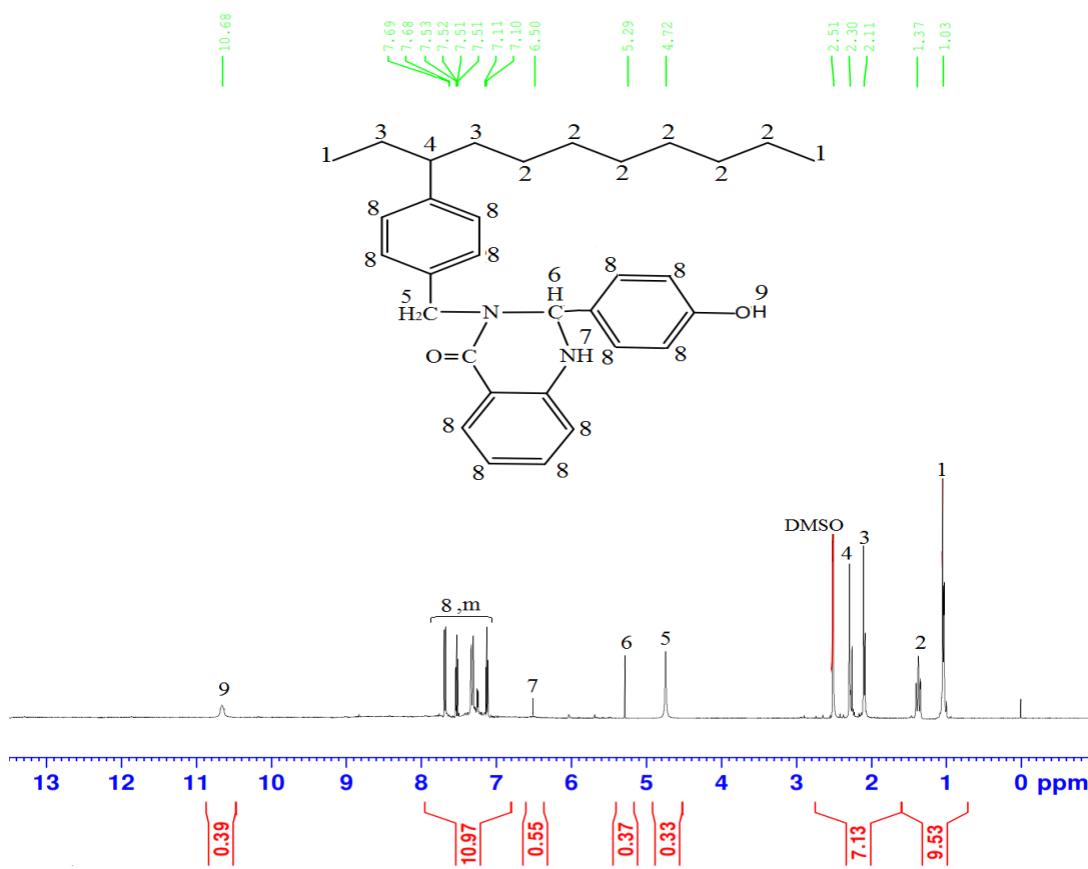
الشكل

(١١) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب $[\text{H}_{10}]$ 

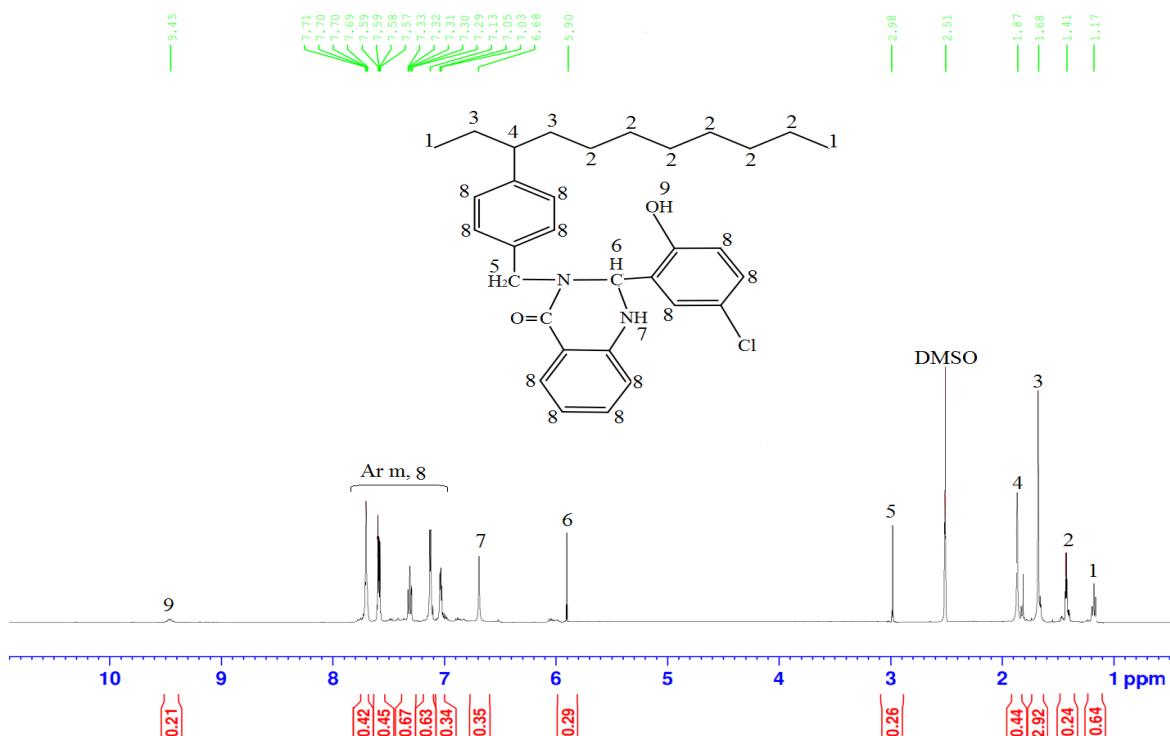
الشكل (12) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب [H₁₁].



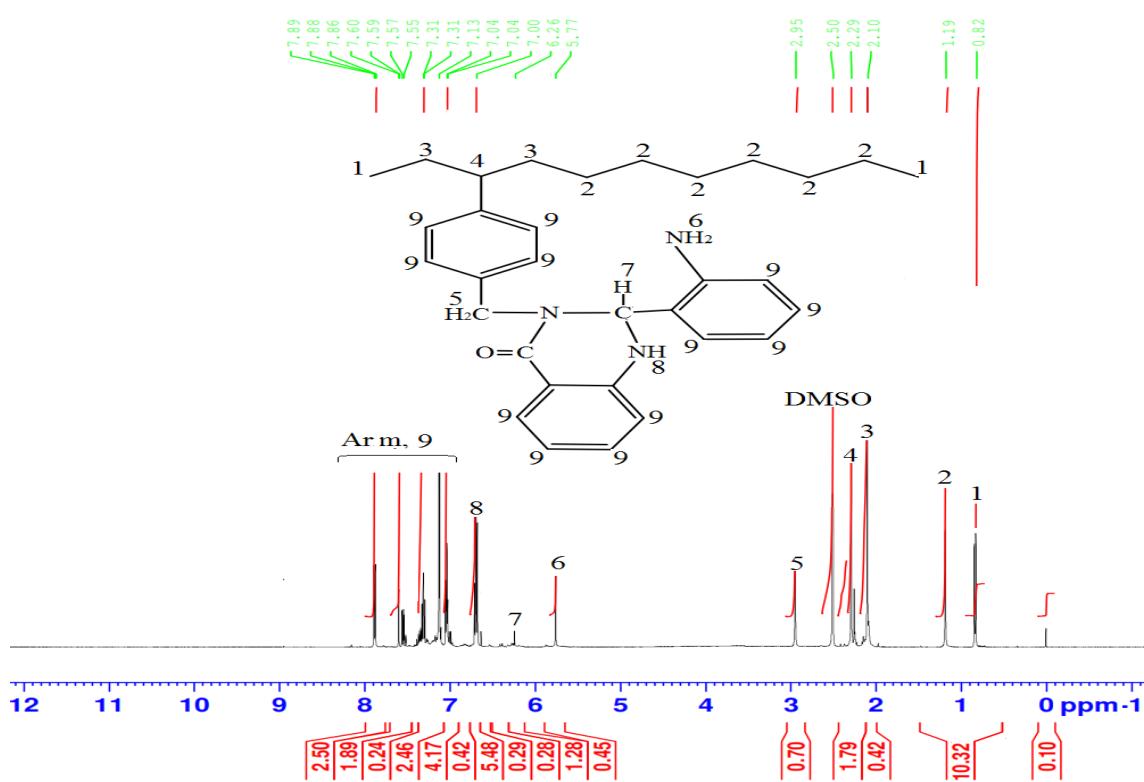
الشكل (13) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب [H₁₃].



الشكل (١٤) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب $[\text{H}_{15}]$



الشكل (١٥) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب $[\text{H}_{17}]$.



الشكل (١٦) يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (^1H -NMR) للمركب [H₁₈].

References

المصادر

- 1-E . Matthijs and H. de Henau ,(1987). “Determination of LAS” Tenside Surfactant Detergents , 14 , 193-199.
- 2-Berna ,J.L,etal,(1993). “Growth and Derelopment in LAB Technologies :30 years of Innorqtion and More to Come” World Surfactant Conference , Montreux, Switzerland , September23.
- 3-Scheckler, J.C. and H.U. Hammershaimb(1995) . “ UOP Alkylation’s Technology into the 1st Centure Presenter at the UOP Refining Technology Conferences .
- 4- سلوى، عبد القادر ، عماد ، محمد صادق(١٩٩٩). " الكيمياء الصناعية " جامعة بغداد ، الطبعه الثانية.
- 5- E.F.Partt & M.J.Kamlet(1961) , *J.Org.Chem.*, 26 , 4029 .



- 6- A.A.Jarrahpour , M.Motamedifar , K.Pakshir , N.Hadi & M.Zarei(2004) , *Molecules*, 9 , 815 .
- 7- M.Verma , S.N.Pandeya , K.N.Singh & J.P.Stables(2004) , *Acta pharm.*, 54 , 49 .
- 8- P.G.More , R.B.Bhavankar & S.C.Pattar (2004), *J. India. Chem. Soc.*, 78 , 474 .
- 9- F.D.Karia & P.H.Parsania(1999) , *Asian J. Chem.*, 11 , 991.
- 10- P.H.Wang , J.G.Keck , E.J.Lien & M.M.Lai(1999) , *J.Med. Chem.*, 33 , 608 .
- 11-F.O. Al-Zamely(1996) , M.Sc. Thesis, Baghdad University .
- 12-M,K,Gireesha,M,Irfan,N,M,Raghavendra,B,Sharanu and N,K,Sathish ,Der , *Pharma,Lettre*, (2012). 4(2),695-702.
- 13-M. A. Ronald (2010). "Experimental microbiology" 6th Ed., Mosby.
- 14- A. Ann and S.Karakash(2008), *Indian J. of org. Chm.* Vol. 6, No. 10.
- S.Ulloora, R.Shabaraya, R.Ranganathan,A.V.Adhikari, *Eur. J. Med. Chem.*, 70 (2013) 341-349. 15- 82.
- 16- L.H.Cao,C.F.Wang and D.Z.Wang,(2008),*J.Chin.Chem.Soc.*,73(2),131-138.
- 17- Hamed A. A(2003). M. Sc. Thesis University of Tikrit.
- 18- R. M. Silverstein, G.C. Bassler and T.C Morrill. "Spectrometric Idntification of Organic Compounds" 4th Ed., John Wiley and Sons, Inc., New York (1981).
- 19-A. Ann and S.Karakash(2008) . , *Indian J. of org. Chm.* Vol. 6, No. 10.
- 20- D.H.Williams & I.Fleming(1973). , "Spectroscopic Methods in Organic Chemistry" , 2nd Ed. , McGraw-Hill book Co. U.K. Limited , 65.