

تحضير وتشخيص بعض مركبات قواعد شف و المشتقة من البوليمر الحاوي على مجموعة الديهايد واستخدامها في الغلق الحلقي السداسي و السباعي

حامد محمد صالح الجبوري

كلية التربية الاساسية - الشرقاط ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

المخلص

في هذا البحث تم تحضير البوليمر الحاوي على المجموعة الالديهيدية [H1] من اكسدة [H] بواسطة العامل المؤكسد (Dess Martin) Periodinane وبعد ذلك اجريت عملية الديترة للمركب [H1] باستخدام الايثانول ،حضرت مركبات قواعد شف و المشتقة من المركب [H1] من خلال مفاعله مع امينات مناسبة لتكوين المركبات [H2,H5,H8,] ، حضر المركب [H3] الحاوي على حلقة غير متجانسة من مفاعلة المركب [H2] مع 2- امينو حامض البنزويك ،مفاعلة المركب [H2] مع حامض الفثاليك اللامائي يعطي المركب [H4]، حضرت مركبات حلقة غير المتجانسة سداسية و سباعية [H6,H7] من تفاعل المركب [H5] مع 2- امينو حامض البنزويك لتكوين الحلقة السداسية [H6]، مفاعلة حامض الفثاليك اللامائي مع المركب [H5] لتكوين الحلقة السباعية [H7] والدايوكسان كمذيب. مفاعلة [H1] مع 4- امينو بنزلهيديد حضر المركب [H8]، حضر المركب (H9) من تفاعل [H8] مع الثايوكاربوهيدرازيد. تم التأكد من الصيغة التركيبية للمركبات المحضرة باستخدام الطرق الطيفية المتاحة (IR, ¹H-NMR) وقد دلت النتائج المستحصلة على صحة التراكيب المسندة لهذه المركبات .

1- المقدمة

السداسية والسباعية في الصيغة الهيكلية للبوليمر وكمجموعة متدلنية ومن المؤمل ان يؤدي هذا التحوير الكيميائي الى زيادة الثباتية الضوئية والحرارية لهذه البوليمرات المحورة وبالتالي زيادة التطبيقات الصناعية لهذه البوليمرات .

2- الجزء العملي

سجلت مطيافية الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة باستخدام جهاز نوع (Cary 600 Series) FT-IR Agilent Resolutions (pro Spectrometer) في المنطقة $4000-400\text{cm}^{-1}$. سجلت مطيافية الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) باستخدام DMSO-d⁶ وكذلك طيف (¹³C-NMR) فقد سجلت باستخدام نفس الجهاز ¹H-NMR Ultra shield 500MHz Bruker (2012)

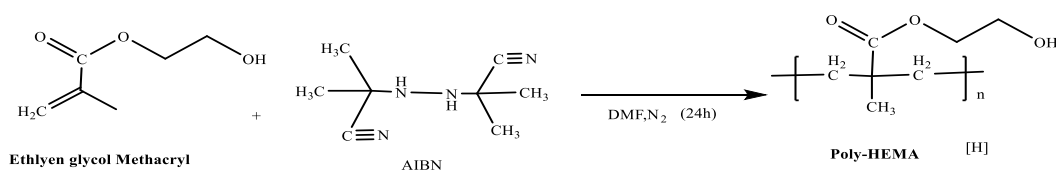
طريقة تحضير البوليمر -[H]Poly-HEMA⁽⁹⁾ .

حضر باستخدام (3ml) من اثلين كلايكول ميثاكريليل (Ethlyen glycol Methacryl glycol Methacryl) مع (0.082g)(AIBN) و تحت جو من النايتروجين وبدون استعمال الحرارة واستعمال (10 ml) DMF كمذيب وترك لمدة (24) ساعة لحين تكوين ماده بوليمريه لزجه ذائبه بالإيثانول شخص المركب المحضر باستخدام IR, ¹H-NMR) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير .

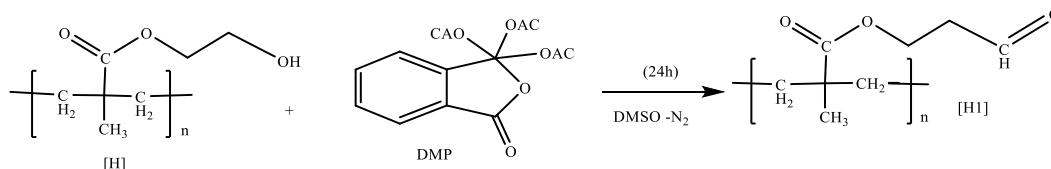
ان بوليمرات المثل ميثا أكريليت تعتبر واحدة من اهم انواع البوليمرات المحضرة بواسطة انتقال الجذور الحرة وباستخدام طريقة (1) (Reversible Addition-Fragmentation chain Transfer) وهي الاضافة العكسية والتجزئية للسلسلة الناقلة والتي تعتبر احد اهم أنواع البلمرة بواسطة الجذور الحرة (نقل ذرة الكربون النشطة ضوئيا) والمسيطر عليها اثناء عملية البلمرة (2) ، ان عملية نقل سلسلة او تحميل على السلسلة والتي يمكن من خلالها السيطرة على الوزن الجزيئي للبوليمر (3) ، لقد اتسعت استخدامات البوليمرات في مجالات الحياة المختلفة ومنها بوليمرات المثل ميثا أكريليت و التي لها استخدامات واسعة وخاصة منها الطبيعية عن طريق تصنيع مواد حيوية (4) والتي تكون على اتصال مباشر مع أنسجة الجسم المختلفة والتي تدخل في التقنيات الطبية والصيدلانية ، وخبوط العمليات والأنظمة البوليمرية الناقلة والمفاصل الصناعية والعدسات اللاصقة وغيرها جميعها تطبيقات ناجمة عن استخدام هذا النوع من البوليمرات (5,6)

قام عدد من الباحثين قادري، فهمي وهاكان بتحضير عدد من بوليمرات المثل ميثا اكريليت المحورة باستخدام طريقة الانتقال بواسطة الجذور الحرة وقد استخدمت هذه البوليمرات في تحضير عدد من المركبات الحلقيّة الغير متجانسة (7,8) .

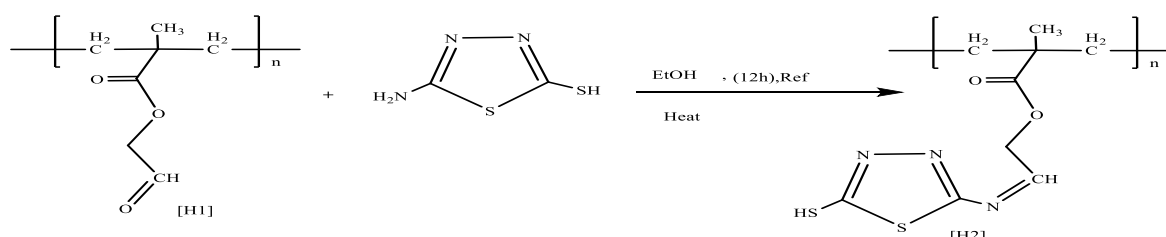
وطبقا للأدبيات الممسوحة من قبلنا يهدف العمل الحالي الى تحضير بعض بوليمرات المثل ميثا اكريليت المحورة والمحتوية على الحلقة



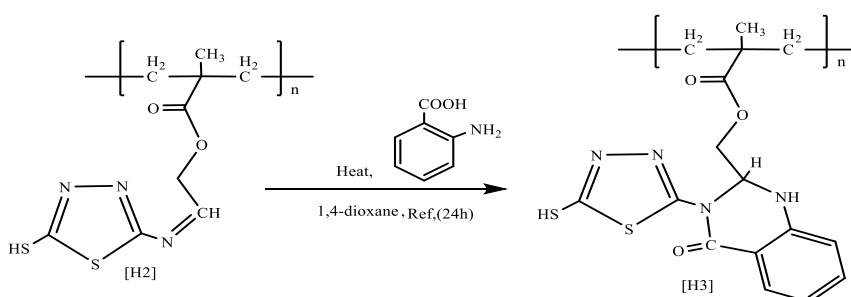
تم تحويل مجموعة الهيدروكسيل الى الديهايد واضافة الايثانول اليه والتحرك لمدة (24) ساعة، جفف بواسطة (vacuum) لحين ثبوت الوزن , واخذ له طيف (IR, ¹H-NMR) بطريقه (Gel Phe-¹H-) (NMR) باستخدام (D₂O) كمذيب وتبين المعادلة التالية أذناه طريقة التحضير .



بعدها جمع الناتج جفف واستخدمت طريقة ال(TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره °C (283-285) واخذ له طيف (IR, ¹H-NMR) وتبين المعادلة التالية أذناه طريقة التحضير .



جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة ال(TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره °C (279-281) واخذ له طيف (IR, ¹H-NMR) وتبين المعادلة التالية أذناه طريقة التحضير .



جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة ال(TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره °C (273-275) واخذ له طيف (IR, ¹H-NMR) وتبين المعادلة التالية أذناه طريقة التحضير .

طريقة تحضير البوليمر.[H1].

تم اكسدة (0.25g) من البوليمر [H] وباستخدام (0.082g) من (Dess Martin Periodinane) (DMP) واستعمل (DMSO,2ml) كمذيب وحرك المزيج لمدة (24) ساعة و تحت جو من النيتروجين وبدون استخدام حرارة لتتم عملية الاكسدة بعيده عن الهواء الجوي بعدها اجريت له عملية الد يئزه حيث يؤخذ البوليمر الذي

طريقة تحضير المركب [H2].

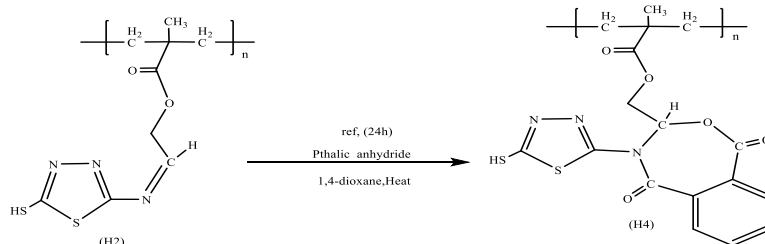
مزج (0.14g, 0.01mol) من الثايدايازول مع (0.01mol) من البوليمر الالديهايدي[H1] واستخدم الايثانول كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة (12) ساعة لحين تكون الناتج

طريقة تحضير المركب [H3] الهيدروكوينازولين .

مزج (0.26g, 0.01mol) من المركب [H2] مع (0.01mol) من 2- امينو حامض البنزويك واستخدم الداويكسان كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة(24) ساعة لحين تكون الناتج بعدها

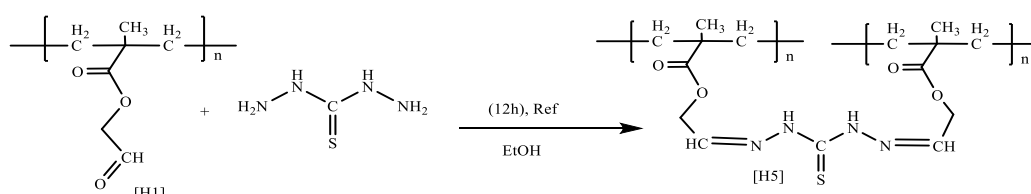
طريقة تحضير المركب[H4] الاوكسازيين

اضيف (0.26g, 0.01mol) من المركب [H2] مع (0.01mol) من (phthalic anhydride) واستخدم الداويكسان كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة(24) ساعة لحين تكون الناتج بعدها



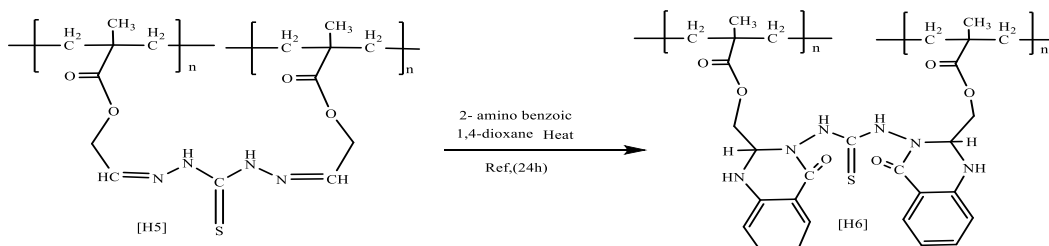
جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة الـ (TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره $272-274^{\circ}\text{C}$ واخذ له طيف (IR , $^1\text{H-NMR}$) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير.

طريقة تحضير المركب [H5] من البوليمر [H1]
اضيف (0.10g, 0.01mol) من الـ (TCH) مع (0.02mol, 0.28g) من البوليمر الالديهايدي [H1] واستخدم الايثانول كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة (12) ساعة لحين تكون الناتج بعدها



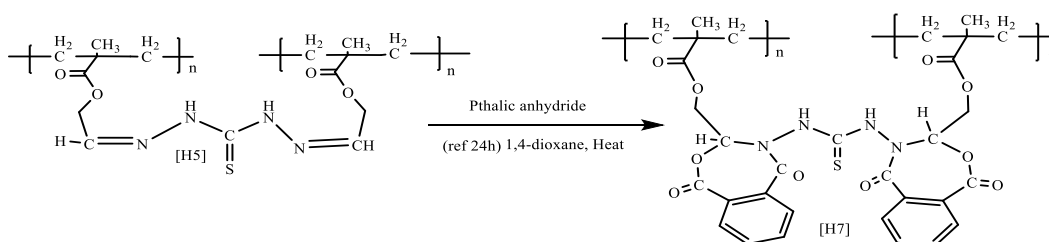
بعدها جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة الـ (TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره $294-296^{\circ}\text{C}$ واخذ له طيف (IR , $^1\text{H-NMR}$) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير.

طريقة تحضير المركب [H6] الهيدروكوينازولين
اضيف (0.36g, 0.01mol) من المركب [H5] مع (0.02mol, 0.27g) من -2 امينو حامض البنزويك واستخدم الداوكسان كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة (24) ساعة لحين تكون الناتج

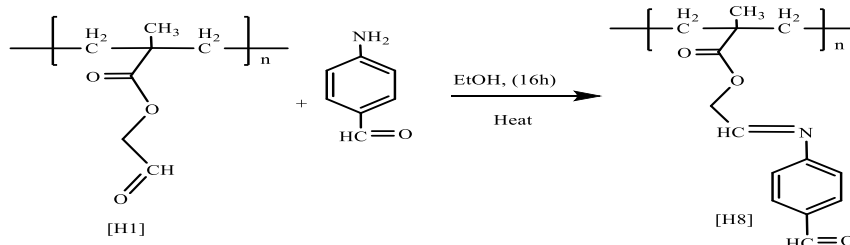


جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة الـ (TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره $264-266^{\circ}\text{C}$ واخذ له طيف (IR , $^1\text{H-NMR}$) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير.

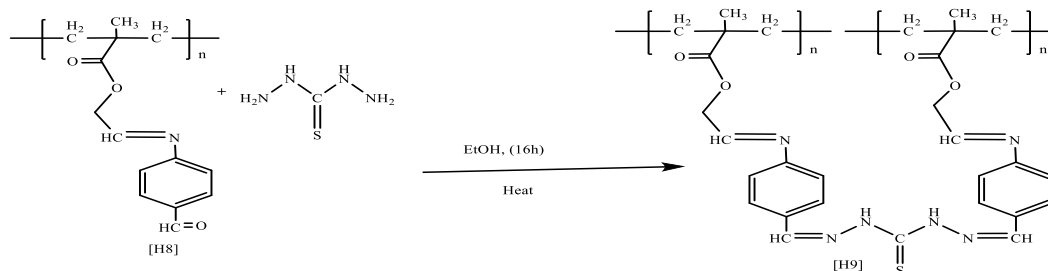
طريقة تحضير المركب [H7] الاوكسازين
مزج (0.36g, 0.01mol) من المركب [H5] مع (0.02mol, 0.29g) من (phthalic anhydride) واستخدم الداوكسان كمذيب للتفاعل وبعدها صعد المزيج لمدة (24) ساعة لحين تكون الناتج بعدها



واستخدمت طريقة الـ (TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره °C (286-288) واخذ له طيف (¹H-NMR, IR) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير .



بعدها جمع الناتج وجفف واستخدمت طريقة الـ (TLC) للتأكد من نقاوة المركب المحضر وكانت درجة انصهاره °C (281-283) واخذ له طيف (¹H-NMR, ¹³C-NMR, IR) وتبين المعادلة التالية أدناه طريقة التحضير .



امتصاص ضمن المدى (2640-2651) سم⁻¹ والتي تعود لمط اصرة (SH) ، وظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1654-1728) سم⁻¹ والتي تعود لمط اصرة (C=O) ، واطهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (1567-1612) سم⁻¹ تعود لمط اصرة (C=C) ، وكذلك اظهرت حزمة امتصاص عند المدى (1643-1668) سم⁻¹ تعود لمط اصرة (C=N)^(10,11) . يلاحظ الاشكال (1-2) .

الجدول التالي يبين قيم اطيايف الاشعة تحت الحمراء [H1-H9]. مناقشة اطيايف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR). درست اطيايف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) باستخدام (D₂O) كمذيب للبوليمر [H1] ، اما بقية المركبات المحضرة من [H2-H9] فقد استخدم DMSO-d₆ كمذيب وكان القياس بوحدات δ القياسية وعبر عنها بالجزء من المليون (ppm) .

طريقة تحضير المركب [H8]

اضيف (0.28g, 0.01mol) من [H1] مع (0.12g, 0.01mol) من (4-امينو بنزليدهايد) واستخدم الايثانول كمذيب للتفاعل و صعد المزيج لمدة (16) ساعة لحين تكون الناتج بعدها جمع الناتج وجفف

طريقة تحضير المركب [H9]

مزج (0.49g, 0.02mol) من المركب [H8] مع (0.01mol) من (Thiocarbonyl dihydrazide) (TCH) واستخدم الايثانول كمذيب وصعد المزيج لمدة (16) ساعة لحين تكون الناتج

3- النتائج و المناقشة

حضر البوليمر [H1] الحاوي على المجموعة الالديهائيديه وذلك من اكسدة [H] باستخدام (DMP) كعامل مؤكسد. حيث تم تحويل مجموعة الهيدروكسيل الى مجموعة الديهايد والتي بدورها تتفاعل مع مركبات الامين المناسبة لتكوين قواعد شيف والتي امكن استخدامها في الغلق الحلقي السداسي والسباعي.

مناقشة اطيايف الاشعة تحت الحمراء للمركبات المحضرة [H1-H9]

امكن تشخيص هذه المركبات باستخدام طيف الأشعة تحت الحمراء حيث اظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (3323-3437) سم⁻¹ والتي تعود لمط اصرة (NH) ، وكذلك ظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (3009-3051) سم⁻¹ والتي تعود لمط اصرة (Ar-H) الاروماتية، وظهرت حزمة امتصاص ضمن المدى (2911-2988) سم⁻¹ تعود لمط اصرة (C-H) الاليفاتية ، وكذلك ظهرت حزمة

NO	IR v (cm ⁻¹)						
	N-H	Ar-H	C-H	S-H	C=O	C .C.	C=N
H1	-----	-----	2974	-----	1728	-----	-----
H2	-----	-----	2927	2651	1680	1567	1643
H3	3323	3011	2943	2640	1728	1598	-----
H4	-----	3034	2911	2643	1712	1583	-----
H5	3437	-----	2931	-----	1705	-----	1653
H6	3337	3047	2967	-----	1682	1612	-----
H7	3411	3051	2982	-----	1708	1591	-----
H8	-----	3009	2954	-----	1654	1577	1668
H9	3345	3027	2988	-----	1719	1602	1665

عند (5.75) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (O-CH₂) وظهر إشارة منفردة عند (6.70) جزءاً من المليون تعود لبروتون مجموعة (N-H) وظهر إشارة متعددة عند (7.04-7.61) جزءاً من المليون تعود لبروتونات الحلقة الأروماتية من خلال ظهور قيم اشارات طيف ¹H-NMR يظهر اختفاء مجموعة الايزوميثين دليل على تكوين الغلق الحلقي السداسي (يلاحظ شكل (5))

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H4]

أظهر الطيف إشارة منفردة عند (2.11) جزء بالمليون لبروتونات مجموعة الميثيل (CH₃)، وظهر إشارة منفردة عند (2.27) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (2CH₂) و ظهر إشارة عند المدى (3.35) جزء بالمليون تعزى لبروتونات (SH) وظهر إشارة ثلاثية عند المدى (5.10) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (N-C-H) وظهر إشارة ثنائية عند الموقع (5.35) تعود الى بروتونات مجموعة (O-CH₂) وظهر إشارة متعددة عند (7.01-7.33) جزء بالمليون تعود الى بروتونات الحلقة الأروماتية (Ar-H) يلاحظ شكل (6).

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H5]

أظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب إشارة احادية عند (1.27) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات مجموعة الميثيل (CH₃) وظهر إشارة احادية عند (2.03) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (2CH₂)، وظهر إشارة ثنائية عند الموقع (4.81) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (O-CH₂) وظهر إشارة احادية عند (6.25) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (N-H) وظهر إشارة مفردة عند (8.02) جزءاً من المليون تعود إلى بروتون (N=C-H) مجموعة الايزوميثين⁽¹⁴⁾ يلاحظ شكل (7).

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H6]

وقد توافقت نتائج تحليل الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) والكربون (¹³C-NMR) مع تلك في أطيف الأشعة تحت الحمراء (IR) و كالاتي :

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H1]

أظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR)⁽¹²⁾ للمركب إشارة احادية عند (1.14) جزء من المليون تعود إلى بروتونات (CH₃) وظهر إشارة احادية ضمن المدى (2.69) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (2CH₂)، وظهر إشارة ثنائية ضمن المدى (3.63) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (O-CH₂) وظهر إشارة ثلاثية عند (8.99) جزءاً من المليون تعود لبروتون (H-C=O) يلاحظ شكل (3).

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H2]

أظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب إشارة احادية عند (0.84) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (CH₃) وظهر إشارة احادية ضمن المدى (1.57) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (2CH₂). وظهر إشارة منفردة ضمن المدى (3.38) جزءاً من المليون تعود إلى بروتون (SH) وظهر إشارة ثنائية (4.45) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (O-CH₂) وظهر إشارة مفردة عند (9.30) جزءاً من المليون تعود لبروتون مجموعة الايزوميثين (N=C-H)⁽¹³⁾ يلاحظ شكل (4).

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب [H3]

أظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون (¹H-NMR) للمركب إشارة احادية عند (1.20) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (CH₃) وظهر إشارة احادية عند (1.89) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (2CH₂)، وظهر إشارة احادية (3.37) جزءاً من المليون تعود إلى بروتون (SH) وظهر إشارة ثلاثية عند (4.71) جزءاً من المليون تعود إلى بروتونات (C-H-) وظهر إشارة ثنائية

احادية(10.01) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (NH) يلاحظ شكل(9).

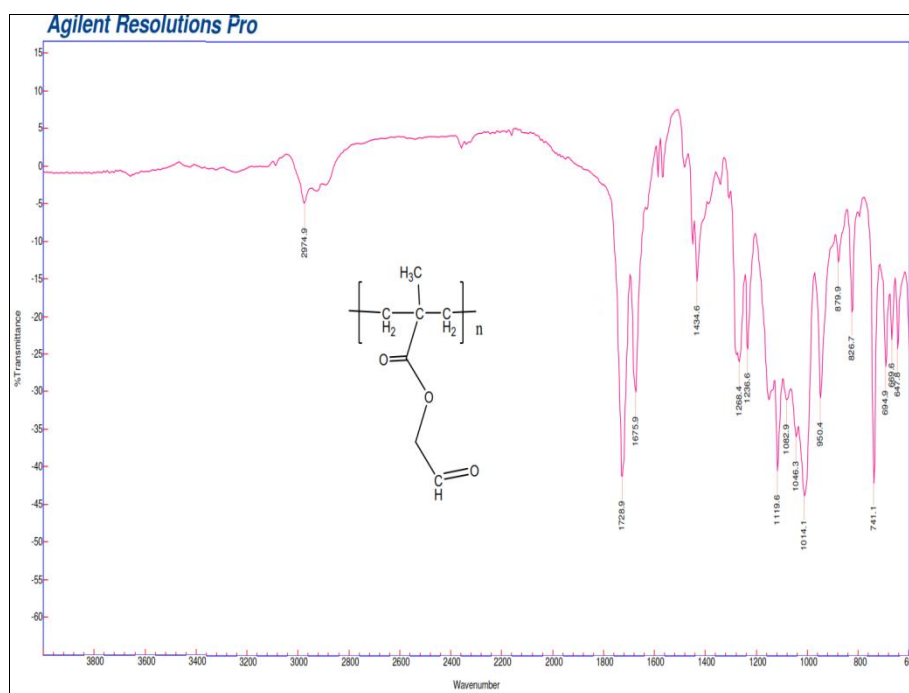
مناقشة طيف الرنين النووي المغناطيسي للكربون ($^{13}\text{C-NMR}$) للمركب [H7]⁽¹⁵⁾.

اظهر طيف الرنين النووي المغناطيسي للكربون ($^{13}\text{C-NMR}$) اشارة عند الموقع (18.36) جزءاً من المليون تعود لكربون مجموعة الميثيل (CH_3) ، وظهرت اشارة عند الموقع (29.48) جزءاً من المليون تعود لكربون (C2) ، وظهرت اشارة عند الموقع (55.28) جزءاً من المليون تعود لكربون مجموعة (C3) ، وظهرت اشارة عند الموقع (68.50) جزءاً من المليون تعود إلى ذرات الكاربون (C4) وظهرت اشارة عند (103.84) جزءاً من المليون تعود لكربون (C5) ، وظهرت اشارة متعددة عند الموقع (120.02-140.62) جزءاً من المليون لكربون مجموعة (C6) وظهرت اشارة عند الموقع (154.45) جزءاً من المليون تعود لكربون (C7) وظهرت اشارة عند (156.91) جزءاً من المليون تعود لكربون (C8) وظهرت اشارة عند (166.52) جزءاً من المليون تعود لكربون (C9) وظهرت اشارة عند (180.85) جزءاً من المليون تعود لكربون (C10) يلاحظ شكل (10) .
الاشكال التالية توضح طيف الاشعة تحت الحمراء IR [H1-H2].

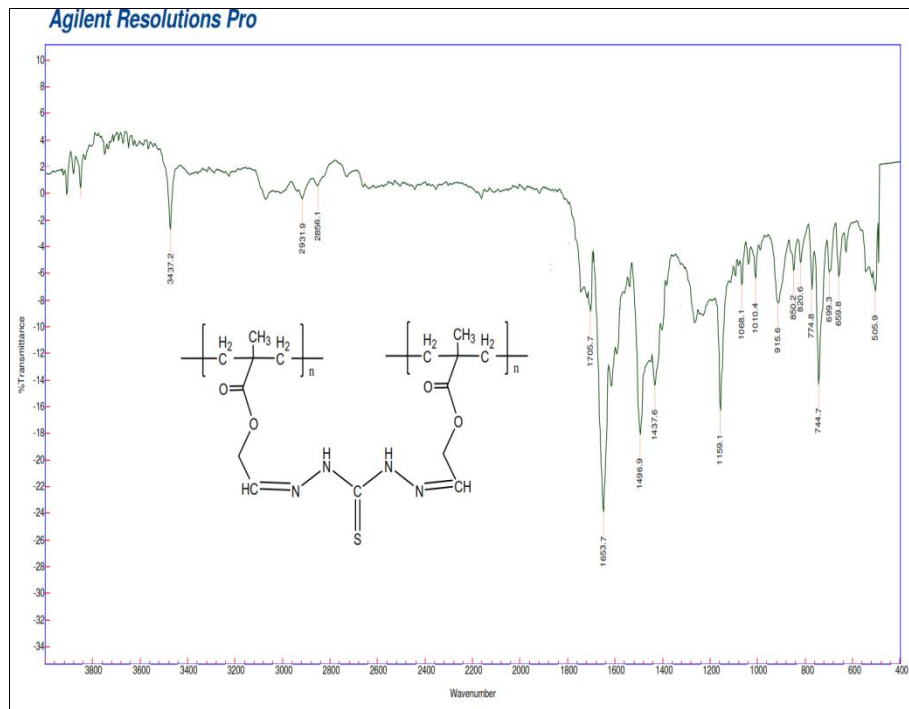
أظهر الطيف اشارة احادية عند الموقع (1.43) جزء بالمليون لبروتونات مجموعة الميثيل (CH_3)، وظهرت اشارة احادية عند الموقع(1.93) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (2CH_2) و ظهور اشارة ثنائية عند المدى (3.8) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (O-CH_2) وظهرت اشارة مفردة عند الموقع (4.8) تعود الى بروتونات مجموعة(N-C-H) وظهرت اشارة متعددة عند (7.50-8.05) جزء بالمليون تعود الى بروتونات الحلقة الاروماتية (Ar-H)، كما ظهرت اشارة احادية(7.77) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (NH) داخل الحلقة كما ظهرت اشارة احادية عند المدى (10.63) جزء بالمليون تعود بروتون مجموعة (NH) يلاحظ شكل(8).

طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) للمركب[H9].

أظهر الطيف اشارة احادية عند (1.01) جزء بالمليون تعود لبروتونات مجموعة الميثيل (CH_3)، وظهرت اشارة احادية عند المدى(1.51) جزء بالمليون تعود الى مجموعة (2CH_2) و ظهور اشارة ثنائية عند المدى (4.26) جزء بالمليون تعزى لبروتونات مجموعة (O-CH_2) وظهرت اشارة متعددة عند (7.01-7.68) جزء بالمليون تعود الى بروتونات الحلقة الاروماتية (Ar-H)، كما ظهرت اشارة

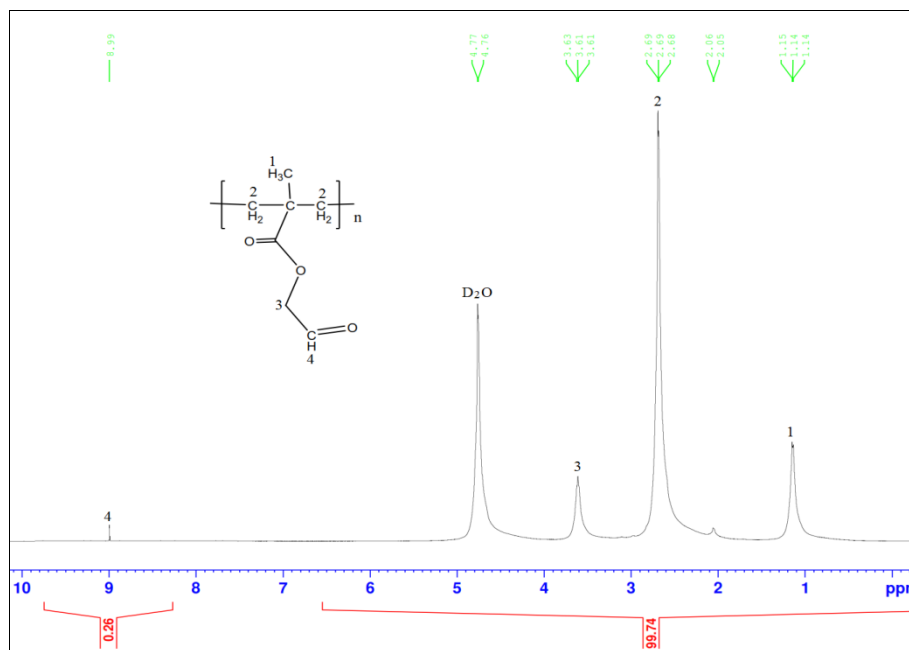


الشكل (1) طيف الاشعة تحت الحمراء IR للبوليمر [H1]

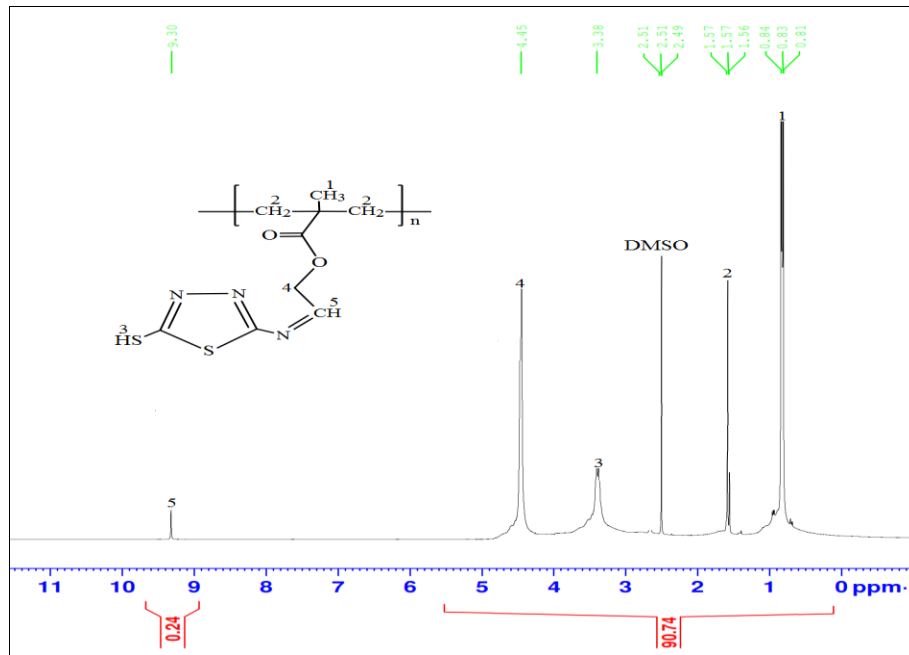


الشكل (2) طيف الاشعة تحت الحمراء IR للمركب [H5]

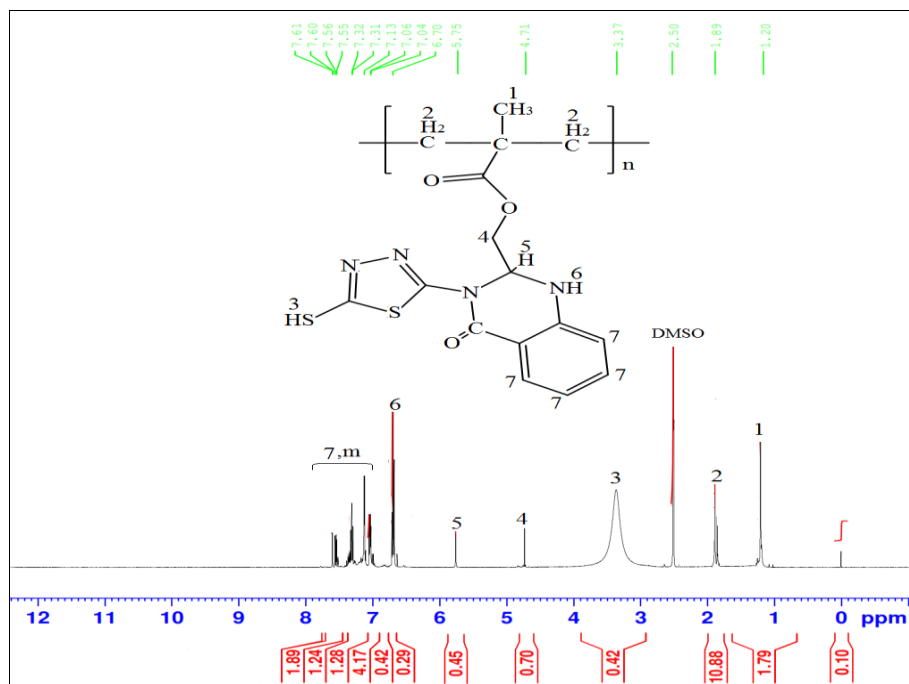
الاشكال التالية توضح طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ($^1\text{H-NMR}$) [H1-H6,H9].



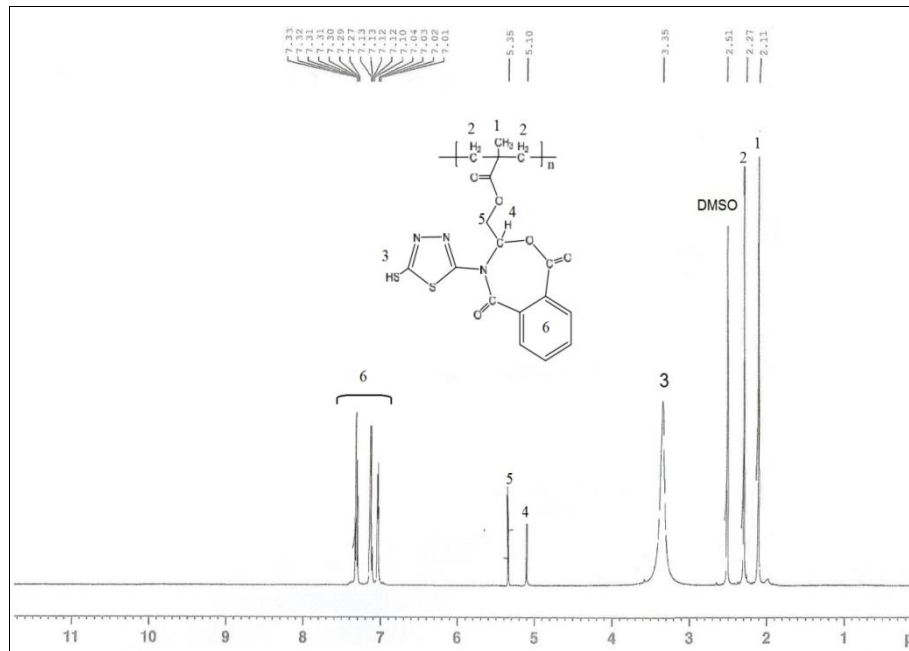
الشكل (3) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون $^1\text{H-NMR}$ للبوليمر [H1]



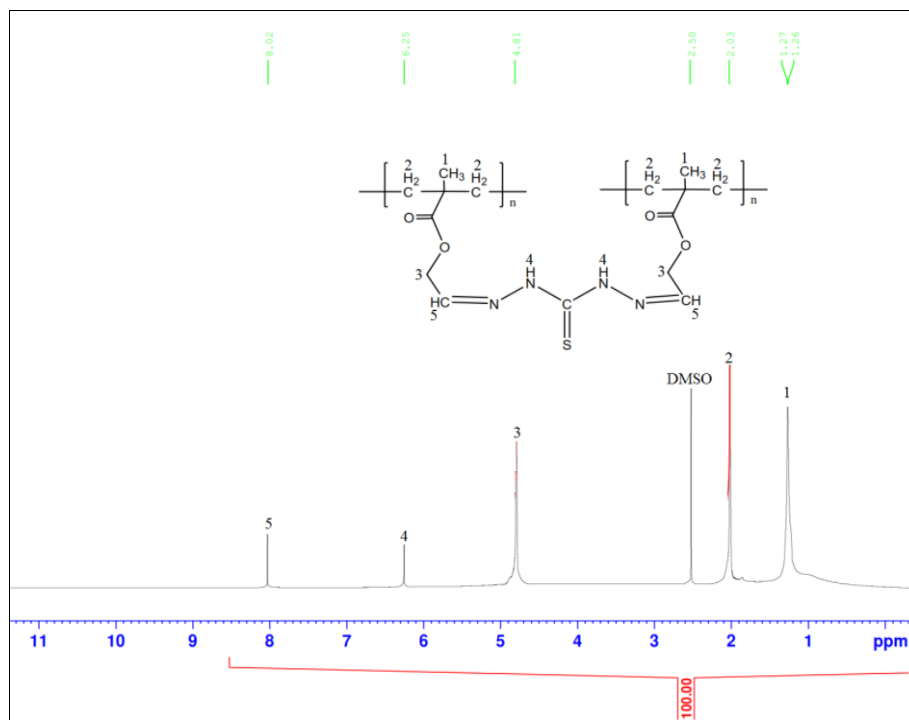
الشكل (4) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ¹H-NMR للمركب [H2]



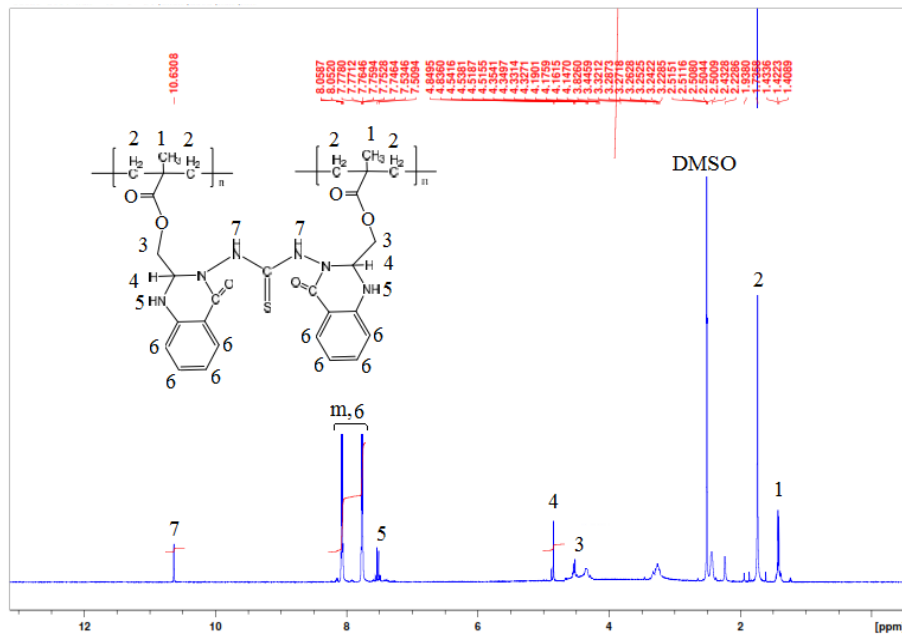
الشكل (5) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ¹H-NMR للمركب [H3].



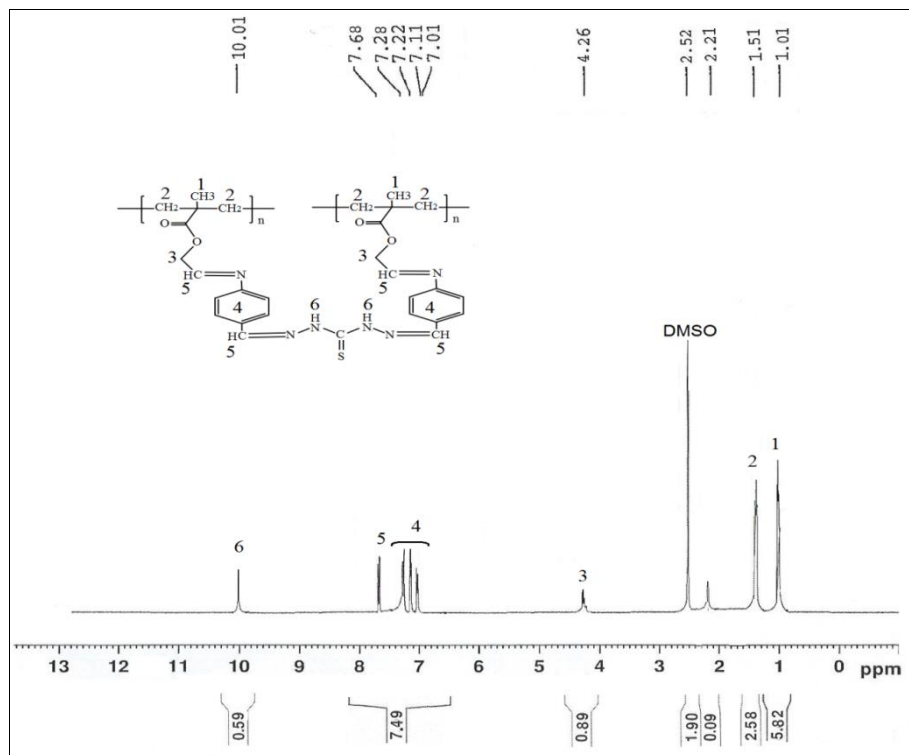
الشكل (6) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون $^1\text{H-NMR}$ للمركب [H4]



الشكل (7) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون $^1\text{H-NMR}$ للمركب [H5].

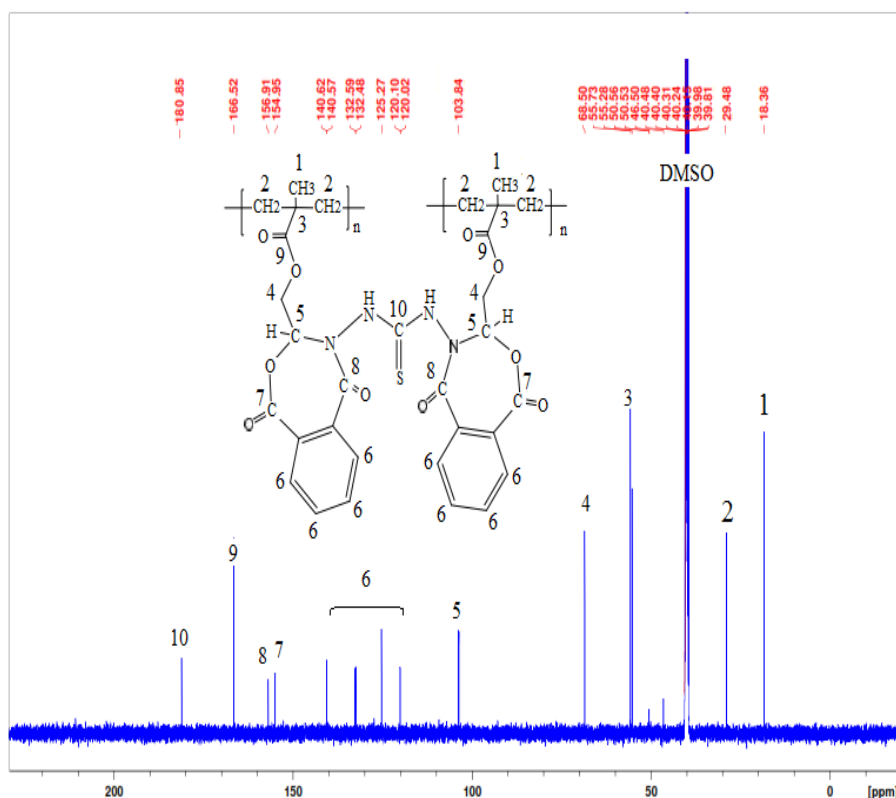


الشكل (8) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ¹H-NMR للمركب [H6]



الشكل (9) طيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون ¹H-NMR للمركب [H9]

الشكل التالي يمثل طيف الرنين النووي المغناطيسي للكربون ($^{13}\text{C-NMR}$) للمركب [H7].



الشكل (10) طيف الرنين النووي المغناطيسي للكربون $^{13}\text{C-NMR}$ للمركب [H7].

المصادر

- Oyane A, Ishizone T, Uchida M, Furukawa K, Ushida T, Yokoyama H. Spontaneous formation of blood-compatible surfaces on hydrophobic polymers: surface enrichment of a block copolymer with a water-soluble block. *Adv Mater* (2005);17(19):2329–32.
- Perrier, S.; P. Takolpuckdee. "Macromolecular Design via Reversible Addition–Fragmentation Chain Transfer (RAFT) / Xanthates (MADIX) Polymerization". *J. Polym. Sci. Part A43*(22): 53475393 Bibcode: (2005) Jpo SA. 43.5347 P. doi: 10.1021/ma9804951
- M. Atai, D.C. Watts, Z. Atai, Shrinkage strain-rates of dental resin- monomer and, composite systems, *Biomaterials* 26 (2005) 5015–50.
- L. Cianga, Y. Yagci, Synthesis and characterization of thiophene- substituted Nphenyl maleimide polymers by photoinduced radical polymerization, *J. Polym. Sci.* 40 (2002) 995–1004.
- Kadriye, F., Hakan, J., Synthesis and characterization of conducting copolymers methyl ester of 3-thiophene acetic acid with pyrrole, *J. Macromol.* (2012).
- A.A.H. Saeed, *Indian J.Chem.*, 17B (1979)462.
- R. M. Acheson, "An Introduction to Chemistry of Heterocyclic Compounds", (1976), 3rd Edn. 15.
- J.B. Hendrickson, D. J. Cram and G. S. Hammond, "Organic Chemistry", 3rd Edn. Mc Graw - Hill Inc. Japan, (1970), 967.
- Chiefari, J.; Y.K. Chong, F. Ercole, J. Krstina, J. Jeffery, T.P.T. Le, R.T.A. Mayadunne, G.F. Meijs, C.L. Moad, G. Moad, E. Rizzardo, S.H. Thang. "Living Free-Radical Polymerization by Reversible Addition – Fragmentation Chain Transfer: The RAFT Process". *Macromolecules* 31 (16): 5559 – 5562. Bibcode: (1998) Ma Mol.. 31.5559C. doi: 10.1021/ma9804951
- Han S, Hagiwara M, Ishizone T. Synthesis of thermally sensitive water-soluble polymethacrylates by living anionic polymerizations of oligo(ethylene glycol) methyl ether methacrylates. *Macromolecules* (2003); 36(22): 8312–9.
- R.T. Morrison & R.N. Boyd, "Organic Chemistry". 8th Ed., Allyn & Bacon, Inc., USA (1984)741.
- R.A.J. Al-Hassani, Ph.D. Thesis, Al-Nahrain University (2004) .
- P. Stanetty, M.T erner & M.D. Mihovilovic, *Molecules*, 10 (2005) 367.
- J.P. Henderikson , D.G. Gramm, G.S. Hamond, Translated by A.A. Yacine, G.H. Taman & M.A. Khafha , "Organic Chemistry", 4th Ed. (1996)320.
- Ch. J. Pouchert, "The Aldrich Library of NMR Spectra" 2nd Ed. (1983) 2 .

Synthesis And Identification Of from HEMA Schiff Base Derivatives Contains Aldehyde Group For Hexa and Hepta Cyclization

Hamid Mohammed Saleh Al-Jubori

Shirqat/College basic Education , Tikrit University , Tikrit , Iraq

hamid_mohammed21@yahoo.com

Abstract

In this research the polymer which contains aldehyde group [H1] has been prepared by oxidation [H] using the oxidizing agent (Dess Martin Periodinane), [H1] has been dialyzed by ethanol, Schiff bases[H2,H5andH8] compounds have been prepared through the reaction of compound [H1] with appropriate amines, [H3] compound which contains hydroquinazolin ring has been prepared by the reaction of [H2] compound with 2-amino benzoic acid.[H4]which has been prepared by cyclization reaction of compound [H2] with phthalic anhydride. compounds [H6,H7]were prepared by the reaction of [H5] compound with 2-amino benzoic acid and phthalic acid anhydriede. Reaction of comp[H1] with 4-amino benzaldehyde afforded comp[8]. The [H9] compound prepared by the reaction of [H8] compound with thiocarbohydrazide, The structures of the synthesized compounds [1-9] have been characterized using available spectral (IR, ¹H-NMR) methods and the result obtained improved the structures assigned to these compounds.