

تحضير بوليمرات الآمايدات من بعض العقاقير الطبية بعد إدخال حلقة 1,3,4- ثايدايازول في تركيبها

ملاذ خلف رشيد ، علي لطيف حسين

قسم الكيمياء ، كلية التربية للبنات ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

تضمن هذا البحث تحضير بوليمرات الآمايدات الحاوية على بعض العقاقير الطبية بطريقة التكايف المتعدد لمركبات الامينو ثايدايازول الحاوية على العقاقير الطبية مع الحوامض ثنائية الكاربوكسيل (حامض التيرفتاليك وحامض الفثاليك) وبوجود ثلاثي فنييل فوسفيت (TPP) وباستخدام فرن المايكرويف، وتم قياس التوصيلية الكهربائية لهذه البوليمرات المحضرة باستخدام وحدة خلية التوصيل الكهربائي المصنعة محليا. شخصت المركبات المحضرة باستخدام التقنيات الطيفية طيف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية (UV/Vis) وطيف الأشعة تحت الحمراء (IR) وطيف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون $^1\text{H-NMR}$ وباستخدام مذيب ($\text{d}^6\text{-DMSO}$)، وتحليل العناصر (C.H.N) لبعض المركبات المحضرة.

المقدمة

قياس درجة الانصهار للمركبات المحضرة باستخدام جهاز (Automatic melting point/ SMP 40) وإن جميع درجات الانصهار غير مصححة، قيست أطيايف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية للمركبات المحضرة بمطيايف نوع photometer UV- (Shimadzu (UV-VIS) Spectro 1800Pc)، وقد سُجِّلت الأطيايف عند درجة حرارة (25°C) ولجميع القياسات و باستخدام مذيب الايثانول المطلق (EtOH) وبخلايا من الكوارتز طول مسارها (1سم)، وتم قياس أطيايف الأشعة تحت الحمراء باستخدام جهاز BIO (FT- TECH Engieering CO. LTD.(U.K.) FT-IR-600 IR) spectrophotometer .

قيست أطيايف الرنين النووي المغناطيسي للبروتون باستخدام جهاز $^1\text{H-NMR}$ Ultra shield 3000 MHz. Bruker 2003 وباستخدام مذيب (DMSO-d_6) مختبر الرنين النووي المغناطيسي - قسم الكيمياء - جامعة اليرموك في الأردن. سجلت قيم التحليل الكمي للعناصر (C.H.N) في المملكة الأردنية الهاشمية / جامعة آل البيت باستخدام جهاز من نوع (Euro vector EA 3000A Italy) تم قياس اللزوجة للبوليمرات المحضرة باستخدام جهاز استولد (Ostwald Viscometer) وفي درجة حرارة (25°C) وباستخدام مذيب ثنائي ميثيل سلفوكسايد (DMSO) وبتركيز 1 غم / 100 مل وتم قياس التوصيلية الكهربائية للبوليمرات باستعمال جهاز الخلية الكهربائية المصنعة محليا لتلاام قياس التوصيلية الكهربائية للمواد الصلبة.

تحضير مشتقات الامينو 1,3,4- ثايدايازول للمركبات الدوائية (10) :

حضرت سلسلة من مركبات الامينو 1,3,4- ثايدايازول للمركبات الدوائية من خلال إذابة (0,01 مول) من المركبات الدوائية في (6 مل) من حامض الكبريتيك المركز بالتحريك المستمر، ثم أضيف اليها (0,01 مول) من مسحوق ثايوسيميكاربازيد، ماعدا في حالة المركب [C]، أضيف (0,02 مول) من مسحوق ثايوسيميكاربازيد. ثم يصعد المزيج عند درجة حرارة 90°C ، ولحين تغير اللون، بعدها يبرد المزيج ويسكب على جريش التلج مع التحريك ويعادل المحلول بواسطة محلول الأمونيا حيث يترسب المشتق المقابل، يرشح الزاسب ويغسل

الثايدايازولات هي مركبات خماسية حلقة غير متجانسة تحتوي على ذرتي نيتروجين وذرتي كاربون وذرة كبريت واحدة ويعد المركب 1,3,4- ثايدايازول من أفضل وأهم أنواع الثايدايازولات على وجه الخصوص لأنه يشكل فئة هامة من المركبات التي تحمل الأنشطة البايولوجية المفيدة (1).

أما البولي اميدات الاروماتية فلها أهمية من الناحية الصناعية لما تمتاز به من ثبات حراري وخواص ميكانيكية جيدة (2) وتطبيقات واسعة، فقد استخدمت كأغشية فصل الغاز وأغطية واقية وكأليايف عالية القوة (3)، ولهذا أنجزت بحوث كثيرة واسعة عن البوليميرات التي تمتلك في سلسلها الرئيسية حلقات غير متجانسة واروماتية مرتبطة معاً (4).

إن صناعة بوليميرات دوائية قد شكلت حقلاً جديداً في عائلة الأدوية والتي تضم البوليميرات الذاتية في الماء والتي حُضرت كدواء ضد مختلف أنواع السرطان والايذ (5)، ولقد حضرت عدة بوليميرات اميدية جديدة من تحوير بولي حامض الاكربليك والاكربوليل كلورايد مع أمينات أولية مختلفة فأعطى بوليميرات الاكربيل اميد المعوضة بمجاميع حلقة غير متجانسة ذات فعالية بايولوجية كونها بوليميرات ذائبة في الماء (6).

حضرت بولي اميدات حاوية على مجموعة ازو من خلال تفاعل المركب 4- امينو-3-هيدروكسي بنزهايدرازيد مع 4,4- ازو بنزول كلورايد باستخدام درجة حرارة واطئة (7) .

كما وحضرت بولي اميدات باستخدام تقنية المايكرويف باستخدام كواشف عديدة (NMP,Py,TPP,CaCl_2) من تفاعل مركبات ثنائية الأمين مع حوامض ثنائية الكاربوكسيل المحضرة جديداً (8).

إن تحضير بوليميرات الاستر وبوليميرات الامايد وبوليميرات (الاستر- امايد) الحاوية على مجاميع حلقة غير متجانسة مثل اليوراسيل ذو الأهمية البايولوجية والميلامين ذو الأهمية الصناعية وإدخال مجاميع البيريدين التي حققت تحضير بوليميرات جديدة متميزة (9).

الجزء العملي

تم إجراء القياسات الفيزيائية والطيفية باستخدام الأجهزة الآتية:-

الجدول (3) بعض الخصائص الفيزيائية لبوليمرات المركبات الدوائية مع حامض الفثاليك

Comp. No	Color	Softening point °C	Yield %
5A	Dusty	250-260	71
5B	Light Green	200-209	70
5C	Yellow	176-187	80
5D	Green White	175-186	73
5E	Brown	193-203	72
5F	Light brown	223-233	79

قياس اللزوجة للبوليمرات المحضرة:

تم قياس لزوجة البوليمرات المحضرة عند درجة حرارة المختبر التي كانت (25 م°)، إذ وُضِعَ (10 مل) من ثنائي مثيل سلفوكسايد في جهاز قياس اللزوجة من أحد طرفيه، ثم سحبت كمية مناسبة من المذيب بواسطة البصلة المطاطية المثبتة في الطرف الآخر من الجهاز إلى حد العلامة العليا فوق الانتفاخ، سُحِبَ للمذيب بالنزول من خلال الأنبوب الشعري، وتم قياس الزمن اللازم لنزول السائل بين العلامتين المثبتتين على الجهاز وأُعيدت العملية عدة مرات للحصول على معدل نتائج متشابهة. أُعيدت العملية نفسها على محلول البوليمر الذائب في ثنائي مثيل سلفوكسايد، وتم قياس الزمن المستغرق لنزول المحلول⁽¹²⁾.

النتائج والمناقشة

مشتقات الامينو 4,3,1-ثايدايازول للمركبات الدوائية المحضرة:

حضرت مشتقات الامينو ثايدايازول للمركبات الدوائية بطريقة التفاعل المباشر بين الثايسوسيميكاربازايد والعقار الحاوي على مجموعة الكربوكسيل، من خلال تفاعل مولات متساوية من الثايسوسيميكاربازايد مع العقارات الطبية المستخدمة ماعدا العقار (C) حيث استخدم ضعف المولات من الثايسوسيميكاربازايد ويوجد حامض الكبريتيك المركز والتصعيد عند درجة (90 °C) وتعد هذه الطريقة جيدة ومناسبة في تحضير كثير من مشتقات الامينو ثايدايازول لأنها سريعة وتعطي ناتجا جيدا وبخطوة واحدة ويتم التفاعل حسب المعادلات الآتية⁽¹⁰⁾.

جيدا بالماء، ثم يجفف وتعاد بلورته باستخدام مذيب الايثانول او الميثانول المطلق.

الجدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية لمشتقات 4,3,1-ثايدايازول للمركبات الدوائية المحضرة.

Comp. No	Color	M.P c°	Yield %
1A	Yellow	309-311	52
1B	Green White	262-264	55
1C	Orange	220-222	58
1D	White Yellow	258-260	50
1E	Dusty	244-246	40
1F	Brown	239-241	63

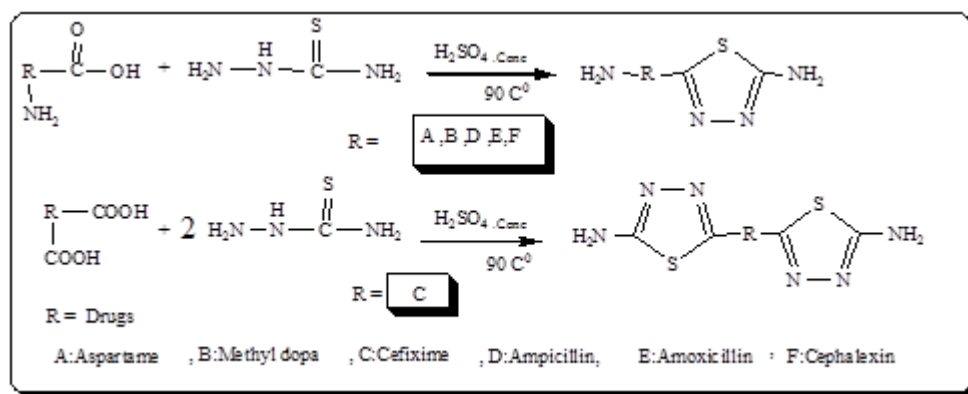
تحضير بوليمرات الامايدات الحاوية على حلقات 4,3,1-ثايدايازول للمركبات الدوائية⁽¹¹⁾:

حضرت سلسلة من مركبات البولي امايدات من مشتقات الامينو 4,3,1-ثايدايازول المحضرة مسبقا وذلك باستخدام تقنية المايكرويف حيث تم إضافة قطرة أو قطرتين من حامض HCl المركز على (0,002 مول) من (حامض تيرفتاليك او حامض فثاليك) ومزجت جيدا بعدها تم إضافة (0.002 مول) من مشتقات الامينو 4,3,1-ثايدايازول للمركبات الدوائية بوجود ثلاثي فنييل فوسفيت (TPP) ووضعت في بيكر حجمه 10 مل ثم أدخلت في جهاز المايكرويف، وبعد انتهاء التفاعل أخرجت من المايكرويف وتركت حتى تبرد ثم غسلت جيدا بالماء المقطر وتم استخدام تقنية TLC لمعرفة حدوث التفاعل وكما مبين بالجدولين (3,2).

الجدول (2) بعض الخصائص الفيزيائية لبوليمرات المركبات الدوائية مع

حامض التيرفتاليك

Comp. No	Color	Softening point °C	Yield %
3A	Dusty	290-300	75
3B	Grey	279-289	70
3C	Light Orange	201-211	80
3D	Greenish White	180-190	77
3E	Yellow	202-212	65
3F	Dark Brown	232-242	72



ومجاميع الهيدروكسيل (OH) في المركبات الدوائية وظهر حزمتي امتصاص أساسيتين الأولى عند مدى (1030-1135) سم⁻¹ حزمة المط المتناظر و الثانية عند مدى (1100 - 1296) سم⁻¹ حزمة المط غير المتناظر لمجموعة (C-S-C) والتي تؤكد تكوين حلقة الثايدايابازول وكذلك ظهور حزمة مجموعة (NH₂) الاروماتية المرتبطة بحلقة الثايدايابازول وكما مبين في الجدول (4) والشكلان (2,1) يمثلان طيف الأشعة تحت الحمراء للمادة الأولية [F] والمركب [1F].

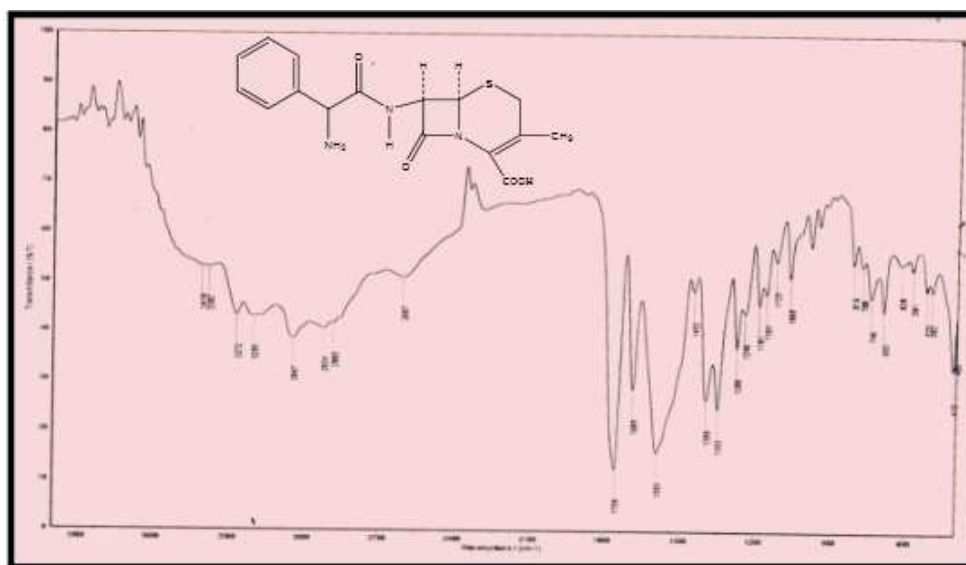
وعند دراسة طيف الأشعة فوق البنفسجية لهذه المركبات المحضرة وباستخدام الكحول المطلق مذيباً لوحظ ظهور حزمتي امتصاص ضمن مدى (263-214)، (310-263) نانوميتر والتي تعود إلى الانتقالات الالكترونية $\pi \leftarrow n$ ، $\pi^* \leftarrow \pi$ للالكترونات التأصيرية والتأصيرية وسببها الأواصر المزدوجة (C=C) و (C=N) والأزواج الالكترونية غير المشاركة على ذرات الأوكسجين والنيتروجين والكبريت الموجودة في هذه المركبات⁽¹³⁾.
أما أطياف الأشعة تحت الحمراء (IR) لهذه المركبات المحضرة لوحظ فيها اختفاء حزم مط كل من مجاميع الكاربونيل الحامضية (C=O)

الجدول (4) نتائج امتصاص أطياف الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء لمشتقات الأمينو 1,3,4-ثايدايابازول للمركبات الدوائية

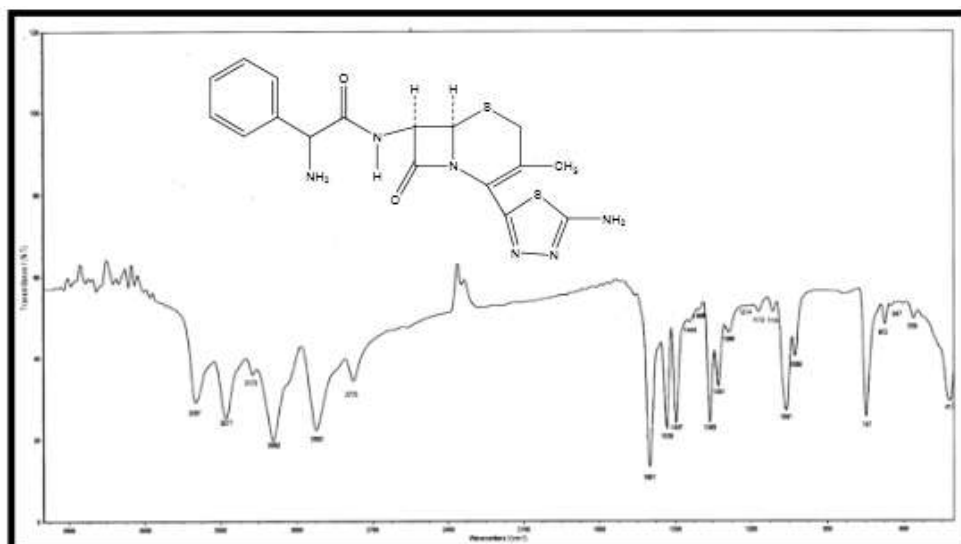
Comp. No.	UV, λ_{max} (nm), EtOH	IR, (KBr) cm ⁻¹						
	$\lambda_{max.1}$ $\lambda_{max.2}$	$\nu(NH_2)$ asy. Sy.	$\nu(=CH)$ $\nu(N-N)$	$\nu(C-N)$	$\nu(C=N)$	$\nu(C=C)$	Ar	$\nu(C-S-C)$ asy. Sy.
1A	225 295	3410 3383	3092 1007	1621 1149	1498 1440	1119 1033		1600
1B	214 275	3087 3275	3005 1020	1519 1143	1400 1370	1100 1056		1558
1C	244 280	3290 3270	3005 1038	1615 1316	1403 1379	1163 1079		1623
1D	214 295	3399 3302	3061 1002	1651 1463	1574 1523	1134 1113		1550
1E	263 306	3320 3263	3042 1100	1615 1386	1514 1455	1175 1130		1611
1F	229 308	3397 3277	3091 1026	1497 1363	1444 1408	1115 1061		1577

الجدول (5) نتائج التحليل الدقيق للعناصر (C.H.N) للمركبين [1C, 1E]

Comp. No.	Found			Calculated		
	C%	H%	N%	C%	H%	N%
1C	38.62	3.16	27.48	38.37	3.02	27.35
1E	50.43	4.87	17.37	50.25	4.93	17.24



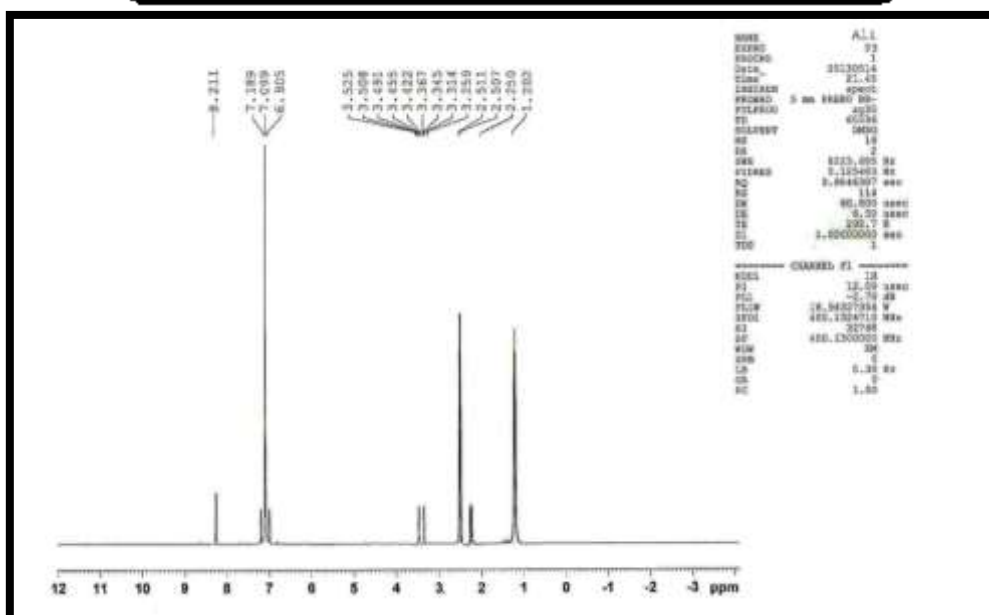
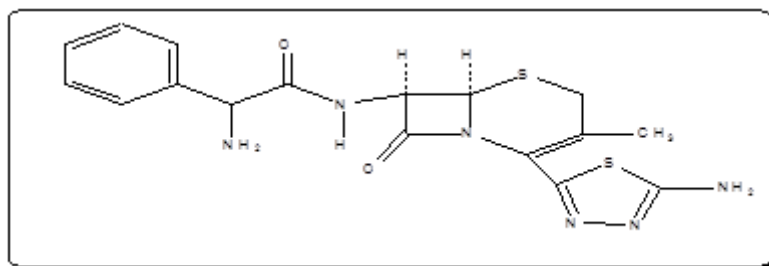
الشكل (1) طيف الأشعة تحت الحمراء للمادة الأولية [F]



الشكل (2) طيف الأشعة تحت الحمراء للمركب [1F]

وحلقة الثيايدايازول، وحزمة عند الموقع ($\delta 2.250$) جزء من المليون تعود لبروتوني مجموعة الأمين (NH_2) الالفاتية وحزمة لوحظت ضمن المدى ($\delta 1.202$) جزء من المليون وهي تعود إلى بروتونات (CH_3) وكذلك فقد لوحظ حزمة ضمن المدى ($\delta 2.511$) جزء من المليون وهي تعود إلى بروتونات المذيب المستعمل ($\text{DMSO}-d^6$)⁽¹⁴⁾.

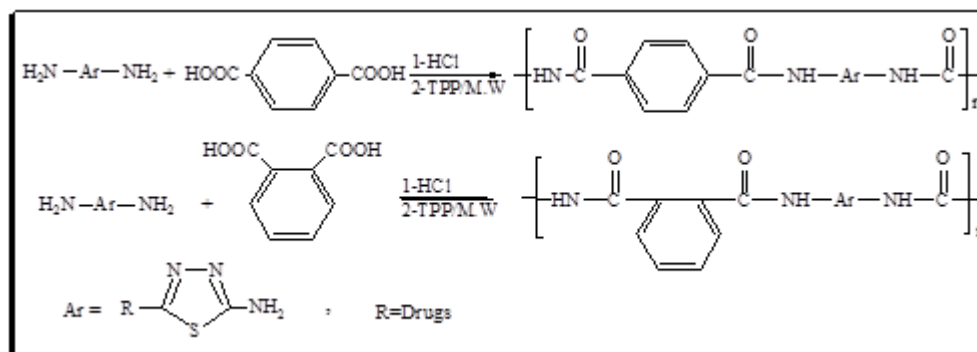
وعند دراسة طيف الرنين النووي المغناطيسي للمركب [1F] والمبين بالشكل (3) لوحظ حزم منفردة عند الموقع ($\delta 8.211$) جزء من المليون تعود إلى بروتون (NH) الامايدية في المركب كذلك لوحظ ظهور حزم مزدوجة ضمن المدى ($\delta 7.189-6.905$) جزء من المليون تعود إلى بروتونات حلقة البنزين، أما الحزمة التي ظهرت في الموقع ($\delta 3.525$) جزء من المليون تعود لبروتوني مجموعة الأمين (NH_2) المرتبطة



الشكل (3) طيف الرنين النووي المغناطيسي ($^1\text{H.NMR}$) للمركب [1F].

الدوائية بوجود حامض الهيدروكلوريك المركز وثلاثي فنييل فوسفيت (TPP) وتعد هذه الطريقة جيدة ومناسبة في التحضير لأنها سريعة وتعطي ناتجا جيدا وبخطوة واحدة ويتم التفاعل حسب المعادلات الآتية⁽¹¹⁾.

بوليمرات الامايدات الحاوية على حلقة 1,3,4-ثايادايازول للمركبات الدوائية مع حامض التيريفثاليك والفثاليك حضرت البولي امايدات للمركبات الدوائية باستخدام تقنية التشيع بالميكرويف من خلال تفاعل مولات متساوية من حامض التيريفثاليك أو الفثاليك مع كل من مشتقات الامينو 1,3,4-ثايادايازول للمركبات



مركبات الأmino ثايادايازول، فضلا عن انزياح تردد مجموعة (C=O) الامايدية إلى ترددات أعلى مما في المشتقات المحضرة وكما مبين في الجدولين (6,7).

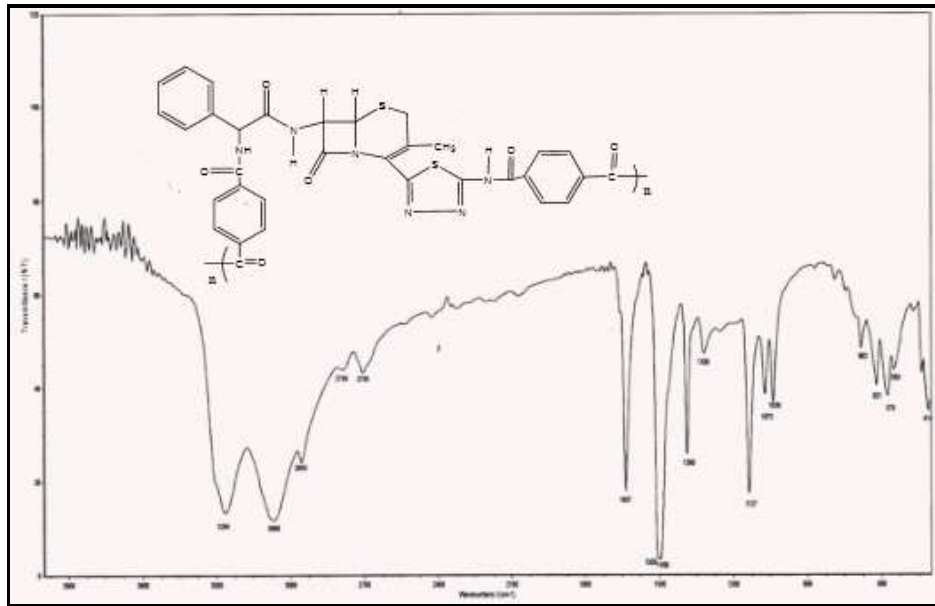
إن أطياف الأشعة تحت الحمراء للبوليمرات بشكل عام تمتاز بكونها أقل وضوحاً من أطياف المركبات العضوية العادية أو المونوميرات وذلك لتداخل الحزم وتكرار السلاسل المختلفة بالطول إذ لوحظ في هذه الأطياف اختفاء حزمتي مط مجموعة (NH₂) للامين الاروماتي في

الجدول (6) نتائج امتصاص أطياف الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء لبوليمرات الامايدات للمركبات الدوائية مع حامضالتيريفثاليك

Comp. No.	UV, λ _{max} (nm), EtOH		IR, (KBr) cm ⁻¹				
	λ _{max.1}	λ _{max.2}	ν(NH) δ (NH)	ν(C=O) Amide	ν(C=C) Aromatic	(=C-H) Aromatic	ν(C=N) ν(C-C)
3A	231	277	3133	1635	1420	3045	1600
			1540		1411		1313
3B	222	278	3281	1631	1423	3065	1572
			1568		1409		1284
3C	231	289	3146	1629	1421	3103	1579
			1546		1400		1284
3D	219	296	3164	1647	1449	3004	1590
			1495		1402		1281
3E	235	276	3133	1632	1422	3061	1573
			1498		1404		1283
F3	231	323	3264	1626	1503	3027	1563
			1496		14 54		1280

الجدول (7) نتائج امتصاص أطياف الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء لبوليمرات الامايدات للمركبات الدوائية مع حامض الفثاليك

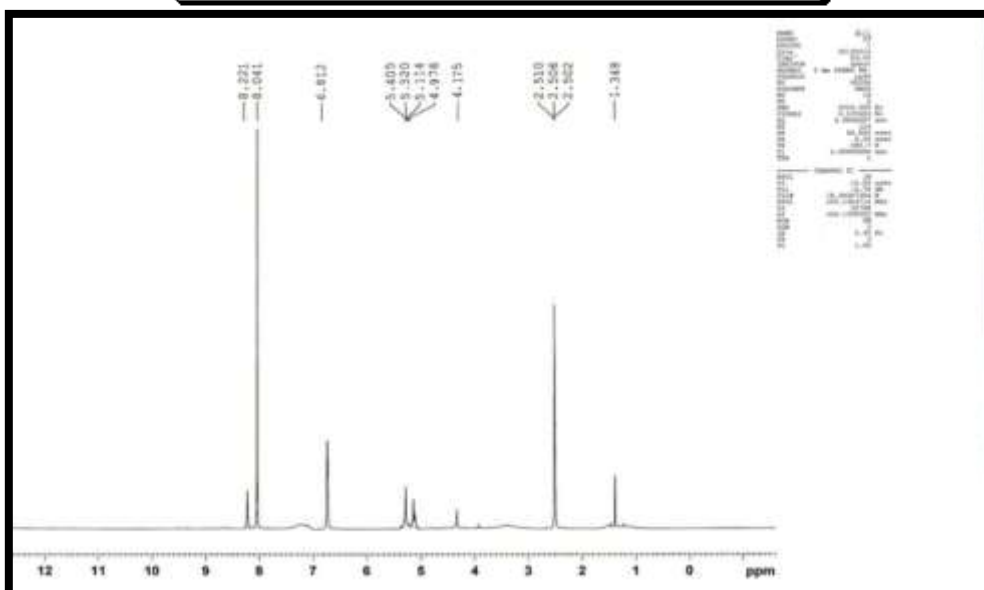
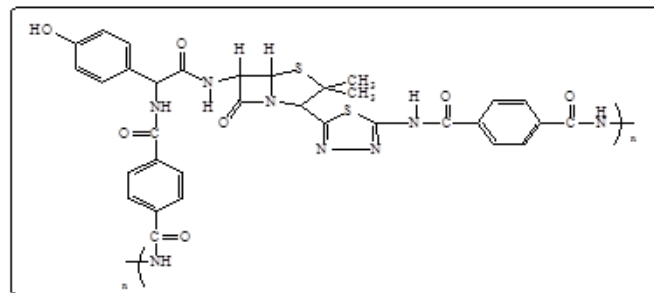
Comp. No.	UV, λ _{max} (nm), EtOH		IR, (KBr) cm ⁻¹				
	λ _{max.1}	λ _{max.2}	ν(NH) δ (NH)	ν(C=O) Amide	ν(C=C) Aromatic	(=C-H) Aromatic	ν(C=N) ν(C-C)
5A	219	286	3145	1633	1430	3048	1579
			1546		1403		1320
5B	222	278	3177	1658	1408	3003	1584
			1520		1400		1279
5C	232	273	3187	1629	1494	3015	1588
			1548		1404		1280
5D	217	307	3161	1647	1449	3023	1589
			1494		1401		1281
5E	231	322	3286	1639	1420	3057	1510
			1498		1400		1285
F5	237	285	3197	1623	1506	3033	1566
			1523		1422		1284



الشكل (4) طيف الأشعة تحت الحمراء للمركب [3F]

ولوحظ عند دراسة طيف الرنين النووي المغناطيسي للمركب [5E] والمبين بالشكل (5) حزمة ضمن المدى (δ8.221) جزء من المليون تعود لبروتونات حلقة البنزين الفينولية في المدى (δ6.812) جزء من المليون، وكذلك ظهور حزمة ضمن المدى (δ5.114) جزء من المليون تعود لبروتون مجموعة الهيدروكسيل (OH) كذلك لوحظ حزمة تعود لمجموعة (CH₃) ضمن المجال العالي في المدى (δ1.348) جزء من المليون، ولوحظ حزمة تعود لبروتونات المذيب المستعمل (DMSO-d⁶) ضمن المدى (δ2.506) جزء من المليون.

ولوحظ عند دراسة طيف الرنين النووي المغناطيسي للمركب [5E] والمبين بالشكل (5) حزمة ضمن المدى (δ8.221) جزء من المليون تعود لبروتونات حلقة البنزين الفينولية، وظهور حزمة ضمن المدى (δ8.041) جزء من المليون والتي تعود لبروتونات مجموعة (NH) الامايدية في البوليمرات المحضرة مع ملاحظة اختفاء حزمة بروتونات مجموعة (NH₂) وظهور حزمة ضمن المجال الواطئ تعود لبروتونات



الشكل (5) طيف الرنين النووي المغناطيسي (1H.MNR) للمركب [5E]

الإذابة واللزوجة :

تعد عملية الانتفاخ طريقة للحكم على درجة تشابك البوليمر إذ كلما ازدادت درجة التشابك في البوليمرات ازدادت مقاومته للانتفاخ ولغرض معرفة مدى تحمل البوليمرات النكاثفية للمذيبات والأبخرة وذلك للاستعمال الواسع لهذه البوليمرات في مجالات الحياة المختلفة ، أجريت دراسة نسبة الانتفاخ باستعمال عدة مذيبات وبإجراء عمليات الوزن الدقيق للنماذج وتطبيق العلاقات الآتية⁽¹⁵⁾ تم الحصول على نتائج نسبة الانتفاخ والموضحة بالجدول (9).

$$\Delta m = \frac{m_t - m_0}{m_0} * 100$$

إذ إن (m_t)، (m₀) تمثل كتل البوليمرات المنتفخة والجافة على التوالي. وتمثل Δm درجة انتفاخ البوليمر

جدول (9) النتائج النسب المئوية لدرجة انتفاخ بعض البوليمرات المحضرة

Comp. No	Swelling percentage (%)			
	Solvent			
	Water	Hexane	CCl ₄	Dioxane
3D	10	7.33	0	3.33
3E	16.6	0	0	0
3F	28.6	12	0	3.33

التوصيلية الكهربائية للبوليمرات المحضرة:

تم اختبار التوصيلية الكهربائية للبوليمرات المحضرة باستعمال أقرص مضغوطة من البوليمرات الصلبة إذ تكبس البوليمرات تحت ضغط (4) طن/سم² باستخدام قالب طيف الأشعة تحت الحمراء ويسمك معين وقيست التوصيلية الكهربائية للبوليمرات في خلية كهربائية جرى تصنيعها محلياً إذ صممت لتلائم قياس التوصيلية الكهربائية للمواد الصلبة وعند درجة حرارة (25 م°) وتم حساب قيم التوصيلية من خلال المعادلة الآتية⁽¹⁶⁾.

$$\sigma = Id / AE$$

وكما مبين في الجدول (10) .

الجدول (10) نتائج التوصيلية الكهربائية لبعض البوليمرات المحضرة

البوليمر	التوصيلية (S.cm ⁻¹)
3C	1.33E-10
5D	4.76E-11
3E	4.51E-11

اللزوجة النسبية لبعض من البوليمرات المحضرة لم يتم قياسها وذلك بسبب عدم ذوبان هذه البوليمرات في المذيبات العضوية المعروفة ومن ضمنها (DMSO, DMF) وهذا يعود إلى كونها بوليمرات متشابكة ومن المعلوم إن البولي أميدات لا تذوب في المذيبات العضوية لكنها تذوب إذابة جزئية أو تامة في (DMF,DMSO) لذلك تم إذابة بعض البوليمرات المحضرة في (DMSO) ثنائي مثيل سلفوكسايد وتم قياس اللزوجة بأنواعها المختلفة النسبية والنوعية والمختزلة للبوليمرات المحضرة وذلك بإذابة البوليمرات في مذيب (DMSO) وتركيز (1غم/100مل) ومن ثم قياس زمن انسياب المحاليل البوليمرية من خلال مقياس اللزوجة (Viscometer) وكما موضح بالجدول (8).

الجدول (8) نتائج اللزوجة النسبية والنوعية والمختزلة لبعض البوليمرات المحضرة من تفاعل مشتقات 4,3,1- ثايدازول للمركبات الدوائية مع

حامض التيرفتاليك والفثاليك

Comp. No.	$\eta_{re} = t/t_0$	$\eta_{sp} = \eta_{re} - 1$	$\eta_{red} = \eta_{sp} / C$
3A	1.186	0.186	0.186
3C	1.110	0.110	0.110
3F	1.127	0.127	0.127
5A	1.169	0.169	0.169
5C	1.110	0.110	0.110
5F	1.076	0.076	0.076

t = زمن نزول المذيب مع البوليمر t₀ = زمن نزول المذيب

$$C = (1 \text{ غرام} / 100 \text{ مل})$$

$\eta_{re} =$ اللزوجة النسبية $\eta_{sp} =$ اللزوجة النوعية $\eta_{red} =$ اللزوجة المختزلة .

درجة انتفاخ البوليمر:

تقاوم البوليمرات المتشابكة المذيبات والتشتت، بسبب التشابك الذي يحدد حركة السلاسل لكن البوليمر ينتفخ (swell) عندما تنتشر جزيئات المذيب (solvent) في شبكة البوليمر (Network)، حيث يدخل المذيب داخل الشبكة البلورية في عملية الانتفاخ في البوليمرات ذات الوزن الجزيئي العالي محدثاً تغيراً في الحجم ومؤدياً إلى انهيار البوليمر عند تعرضه للإجهاد الميكانيكي⁽¹⁵⁾.

المصادر

1- Husam A. A, and Ahlam, J. *Qasir, Iraqi J Pharm Sci*, vol (21) (1) 2012.
2- Lee. K. R, Member. J. Sci., 185 (2) , 193 (Abs.) (2001).
3- Bryjak. M, Gancarz. I, and Pozniak. G, *J. Eur. Polym.*, 38 ,717 (Abs.) ,2002.
4- Cassidy. P.E, “ *Thermally Stable Polymers* ”, Marcel Dekker, New York : p.179-190 :1980.
5- Kathryn. E, *Chemical and Engineering News, Articles, (Polymer Exploited for Drugs)*, P.4-6,2006.
6- Alsalamy. F.M., *J. Um- Salama* Vol. 2.(4),pp. 645-652 : 2005.

7- Nadia. A. M 1, Mohammad. H. S 2, and Ali M. E. 2., *Shia Molecules*,17,13969-13988; doi:10.3390/molecules171213969,2012.
8- Shadpour. M, Zahra. R, *Polym. Bull.* 66:1005–1014., DOI 10.1007/s00289-010-0326-6,2011.
9- Alsalamy. F.M, *J. of College of Education* No.3, 58-78,2008.
10-Spillane. Wm. J, Lorraine M. Kelly, Brendan. G. Feeney, Michael. Drew. G.B, and Channa.K. H, *Issue in Honor of Prof. A. McKervey ARKIVOC*,(vii) 297-309,2003.

- 11- Bogdal. D, Prociak. A, *Microwave-enhanced polymer chemistry technology*. Blackwell, Oxford ,2007.
- 12-Malath Kh.R; *Ph.D. Thesis*, University of Tikrit, Tikrit - Iraq (2009).
- 13- Abid-El Hussain. K.S; Al-Bayati. R.H; Aoud. M, and Rezki. N; *Molecules.*, 1161-1168, 2005.
- 14- Silverstein. R.M; Bassler. G.C, and Morrill. T.C; "*Spectrometric Identification of Organic Compounds*", 4thEd, John Wiley and Sons ,Inc ,New York, 118, 1981.
- 15- Schultz. G.V, and Bauman, *Macromol. Chem.*, 60, 120, 1963.
- 16- Ali. Y.H. Malla-Allo; *M. Sc. Thesis*, University of Mosul, Mosul-Iraq , 2005.

Synthesis of polyamids from some of the medical drugs after the Insertion of 1,3,4-thiadiazole ring in their composition

Malath Khalaf Rasheed , Ali Lateef Hussein

Chemistry Department , College of Education for women , Tikrit University , Tikrit , Iraq

Abstract

This search include preparation of polyamids Containing some of the medical drugs, by the polycondensation method for amino-1,3,4-thiadiazole compounds with dicarboxylic acids (terephthalic acid and phthalic acid) in presence of triphenyl phosphite and by using domestic microwave oven. Electrical conductivity were determined by using electrical conductivity cell unit.

The prepared compounds were characterized by UV/Vis (Ultraviolet/visible), IR (Infra-red) and ¹H-NMR (Proton nuclear magnetic resonance) spectra in (d⁶-DMSO) Solvent ,in addition to using elemental analyses apparatus (C.H.N) for some prepared compounds.

Keywords: polyamides, synthesis, Thiadiazole polymers ,swelling.