



التعليم

القادسي

كلية التربية

التربوية

عنوان البحث

تحضير وتشخيص أصابع أزو جديدة لمشتق البريميدين

الامير

عهود وليد

الكيمياء كلية التربية وهو

نيل شهادة البكالوريوس

1439

2018

الاهداء

اهل بيت
تطهيرا .

... اذهب عنهم

طهرهم

الشهداء
الانبياء الاوصياء ...
الحيب .

اهدى روحه الطاهرة ...
شهداء الجيش

الزكية هذا
الابرياء .

...

صغيرا...
مدينالهم حيتت ...

هذه الدنيا الفانية ...معلميني

وجهني

خير

القدير

الطيب
والعزيز

ليث

الحيب
هذا

نبيل

قريب

يسكن

يد

)

العليم الحكيم))
- الآية (32)

فهرست

2	التركيب	1
4	ميكانيكية تحليل	2
6	تحضير	3
7	ميكانيكية	4
8	ميكانيكية	5
10	ثنائية (N,N)	6
11	ثنائية (N,O)	7
11	ثلاثية (N,N,O)	8
11	ثلاثية (N,O,O)	9
12	ثلاثية (N,S,O)	10
12	(N ₄)	11
13	(N ₂ O ₂)	12
14	(N ₃ S ₂)(N ₂ O ₄)	13
15	(N ₇)	14

الفهرست

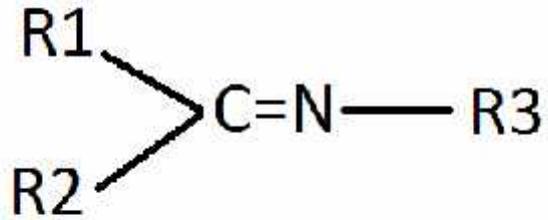
1	
4-2	
5	تحضير
8-7	تحضير بطريقة التكتيف
10-9	
16	اهمية
17	اهم والتطبيقات
19	
21-20	

Schiff bases

Schiff bases

الكيميائية الأهمية والتي يمكن
عليها يهايد (an aldehyde) الكيتون (a ketone) مع امين اولي
(an azo methine) (a primary amine) حيث يؤدي ذلك الى تكوين الازوميثين

التركيب العام لقواعد شف كما موضح في الشكل (1)* :



* (1)

حيث ان (R1 , R2 , R3) مستبدلات هيدروكاربونية ومن خلال التركيب العام نجد ان ذرة النيتروجين تحمل زوج من الالكترونات الحرة ولذا يمكن ان تعمل كقاعدة لويس والتي تكون مترابكات مع ايونات العناصر الانتقالية . (1)

وكذلك سميت قواعد شف المشتقة من تكاثف الكيتونات مع الامينات الاولى بالكيتيمينات (Ketimines) و كذلك المركبات المشتقة من الالديهيدات مع الامينات ب الالديمينات (Aldimines) وفي حال تكاثف هيدرازيدات الحوامض المناسبة في مذببات ملائمة فأن نواتج التكتيف تدعى بالهيدرازونات (Hydrazones)

الكاربونيل الامينات لتكوين
هو العكسية
نتيجة زينة

يمكن التكتيف وهذا مايسمى

الاليفاتية استقرارها المحاليل المائية فقد بينت دراسه قام

بها العالم POLLCK وجماعته على قواعد شف المحضره من بعض الامينات الاليفاتيه مع (Cyclo hexane-1- carboxy aldehyde)

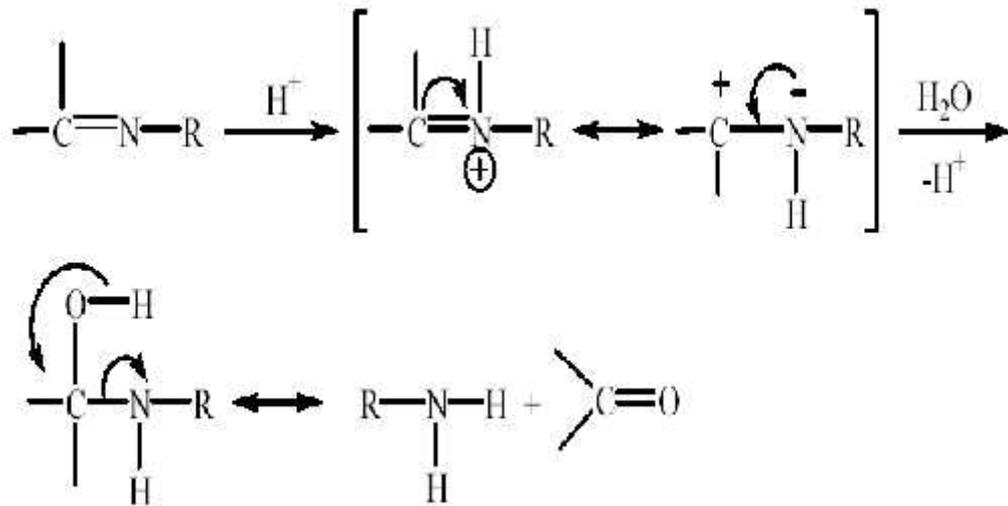
حيث ان الخطوة الاولى من التحلل المائي تتضمن اضافة ذرة بروتون الى ذرة نيتروجين مجموعة الازوميثين مكونه ايون الایمينيوم (iminium ion)

يضاف به الماء مكونا الكاربونيل امين

carbinol amine الوسطي و الذي يتجزأ الى يهايد والامين

الالديهيدات الاروماتية فإنها

(2) * :



(2)

تعتمد استقرارية قواعد شف على نوع الامين و نوع الالدهايد او الكيتون المستعمل حيث تكون قواعد شف المحضره من الالدهايد الاروماتي الاكثر استقراريه بين قواعد شف و يعزى سبب ذلك الى زيادة الاستقراريه بالرنين (3-1)

تحضير

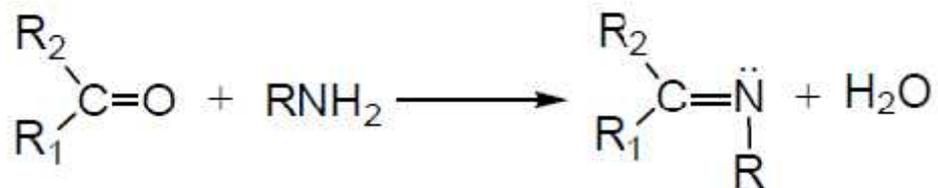
حضرت قواعد شف لأول مره من قبل العالم الألماني هوغو شف Hugo Schiff وذلك من تكاثف الأمينات الأولية الاليفاتية او الاروماتية و بعض الاحماض الامينية مع الالديهيدات و الكيتونات الاليفاتية او الاروماتية وهناك عوامل عدة يمكن ان تؤثر على قواعد شف منها الدالة الحامضية والتأثيرات الالكترونية و الفراغية ونيل و الامين .

ولما كان الامين قاعدة فإنه غالبا مايرتن في المحيط الحامضي ولهذا لا يستطيع أن يعمل كنيوكليوفيل، والتفاعل يمكن أن يكون بطيئا أو لا يحدث في بعض الحالات ، وعلاوة على ذلك إن التفاعل يعاق في المحيط القاعدي الشديد بسبب عدم توفر تعمل على تحفيز انتزاع مجموعة الهيدروكسيل من الكاربينول – أمين الذي يكون عادة غير مستقر.

وبشكل عام فإن تفاعل الالديهيد مع الأمين يكون أسرع من الكيتون

سبب كون مركز تفاعل الالديهيد أقل إعاقة مقارنة بالكيتون وأيضا أن ذرة كاربون الكاربونيل في الكيتون تهب كثافتها الالكترونية مايجعلها أقل شحنة إلكترونية مقارنة بالالديهيد. (2)

بصوره عامه يمكن ان تحضر قواعد شف من تكاثف الالديهيد او الكيتون مع امين اولي حيث يؤدي الى تكوين الازوميثين و ما يعرف بالأمين مع انطلاق جزيء ماء (3)*:



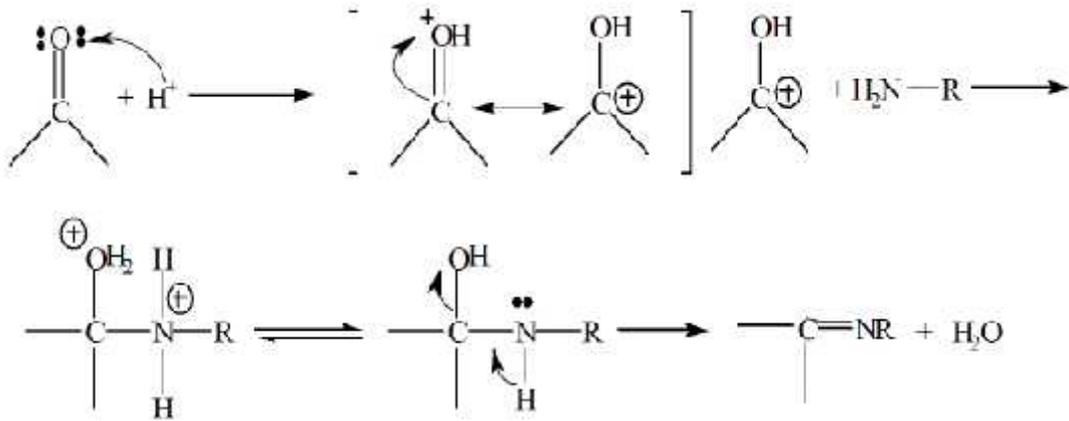
(3)*

حيث نجد في المركب الناتج ان ذرة النتروجين تحمل زو ولذا يمكن ان تعمل كقاعدة لويس والتي يمكن ان تكون متركبات مع ايونات العناصر الانتقاليه (3)

تحضير قواعد شف بطريقة التفاعل التكثفي

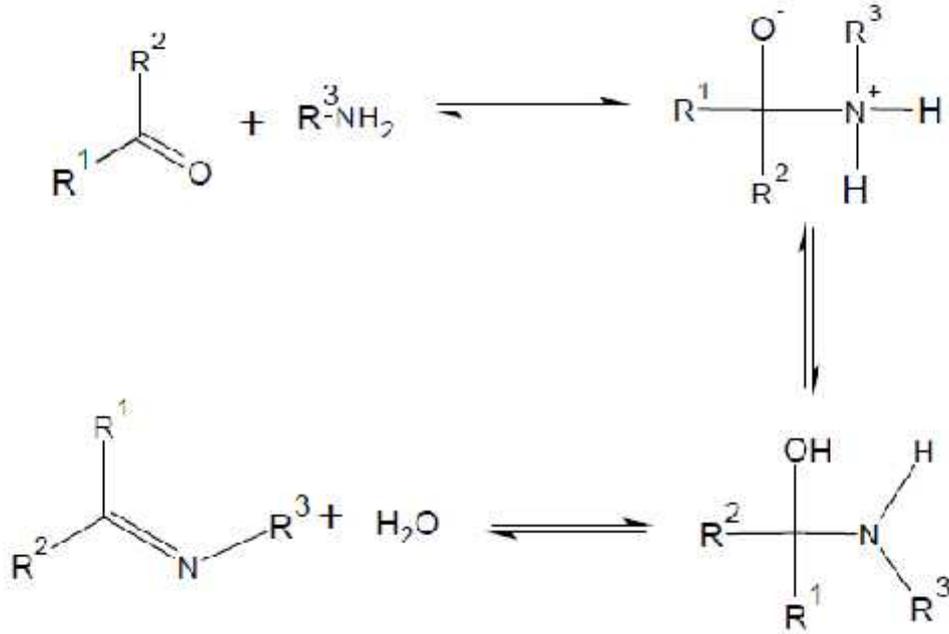
وتعد هذه الطريقة من اشهر الطرق في تحضير قواعد شف وفيها يحفز التفاعل بوجود قطرات من حامض الخليك الثلجي أو بارا تلوين حامض السلفونيك أو حامض الهيدروكلوريك أو بولي بروبيلين كلايكل و غالبا ما يحصل التفاعل بالتصعيد الارجاعي لمركبات الكربونيل مع الامين .

و درست ميكانيكية التفاعل من قبل العديد من الباحثين وقد فسرت على ان الحامض يهب بروتون لمجموعة الكربونيل لتكوين ايون الكربونيلوم والذي يضاف الى الامين فيما بعد بخطوة سريعة البروتون من المركب الوسيط لتكوين الكربونيل امين والذي يكون غير مستقر سرعان ما يفقد جزيئة ماء لتكوين الايمين و كما موضح في الشكل (4) *



(4)

وفي بعض الحالات لا يحتاج التفاعل الى وجود الحامض المعدني او العضوي
 كعامل مساعد للبرتنه وكما موضح في الشكل (5) * :



(5)

ومن جانب اخر فأن الالديهيدات و الكيتونات الاليفاتيه تتكاثف بسرعه مع الامينات
 الاوليه لتكوين قواعد شف مقابله لا توجد اعاقه فراغية لمجاميع الاريل و الفنيل
 اما الاروماتيه فيكون تفاعلها بصوره ابطأ مع الامينات ل
 في بعضها التسخين الى درجات حرارة عالية لكي يحصل

(2)

تصنف قواعد شف الى العديد من
 على اساس عدد الجهات ونوع التأصر مع الذرات او الايونات الفلزيه و نوع الذرات
 (من غير ذرة النتروجين مجموعة الازوميثين)
 الالكترونية
 وتعد طريقة الاختلاف في عدد الجهات التناسقية الافضل من بين جميع طرائق
 التصنيف و على هذا الاساس تصنف قواعد شف الى احادية السن ثنائية السن
 ثلاثية السن . (4,2)

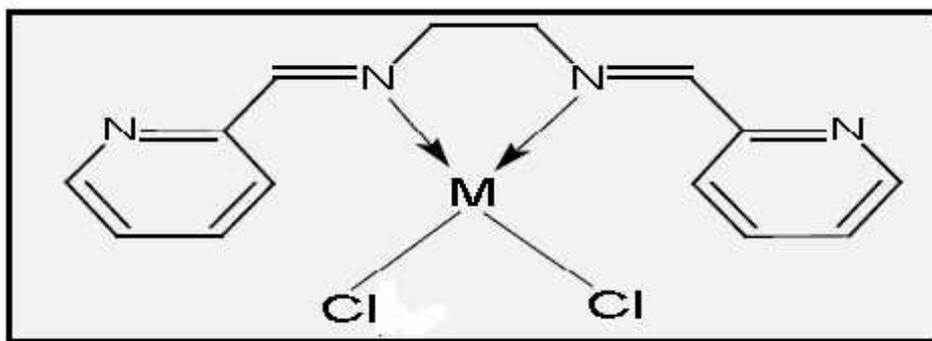
احادية السن :

وفي هذه المعقدات تمتلك الجزيئة ذرة نيتروجين واحدة تعمل بشكل ذره مانحة و
 القاعدية لمجموعة الازوميثين (C=N) ليست قوية لذلك تكون
 من قواعد شف احادية السن ذات استقرار واطى نسبيا

ثانيا: ثنائية السن

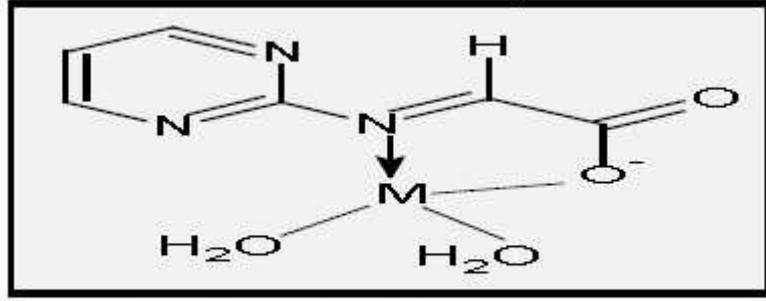
فيما اذا كانت (N,N)

يحدد نوعا هذه الليكاندات ا
 (7,6) (N,O)



معقدات قاعدة شف ثنائية السن (N,N)

(6)



معقدات قاعدة شيف ثنائية السن (N,O)

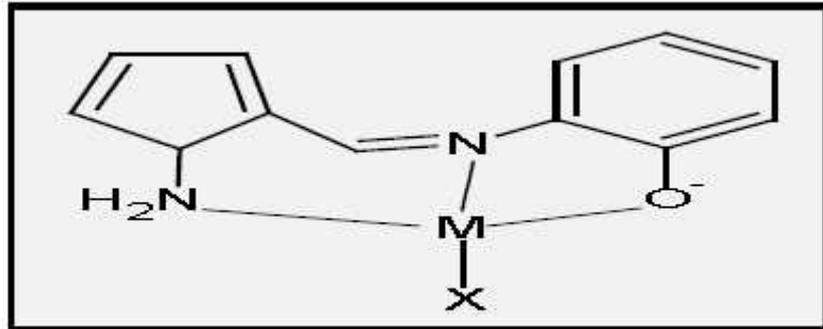
(7)

ثلاثية السن :

يمتلك هذا النوع المجاميع المانحة (N,N,S) (N,O,O) (N,N,N) (N,N,O) (N,S,O) تشترك هذه القواعد من اليكاندات ثنائية السن المتشابهة الهيدروكسيل او الثايول وتكون هذه

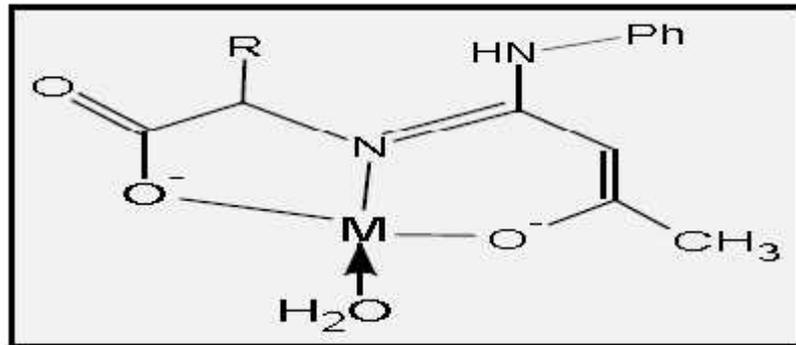
اليكاندات معقدات فلزية

(10-8)



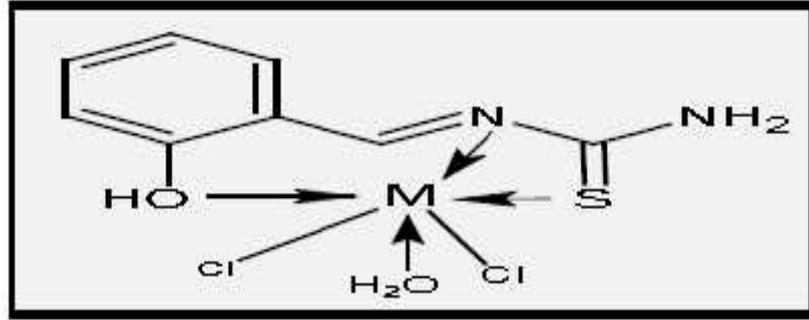
معقد قاعدة شيف ثلاثية السن (N,N,O)

(8)



معقد قاعدة شيف ثلاثية السن (N,O,O)

(9)

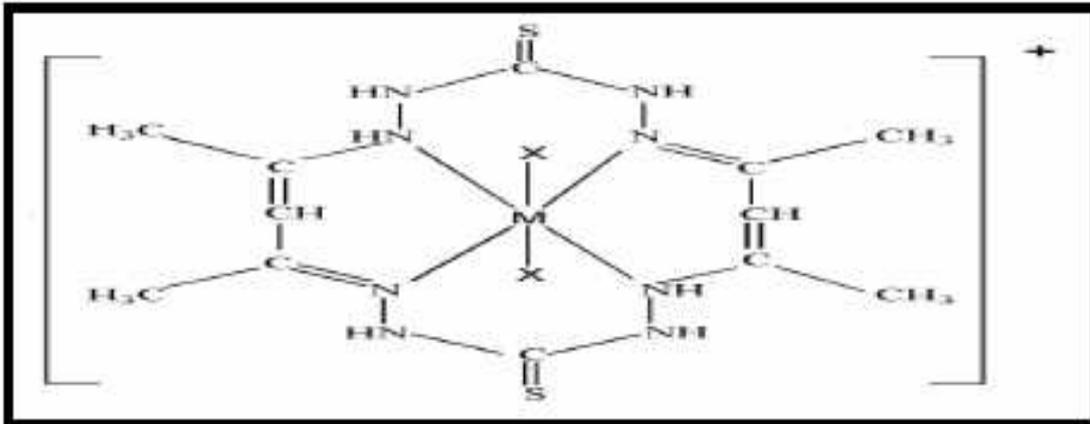


معقد قاعدة ثلثية السن (N,S,O)

(10)

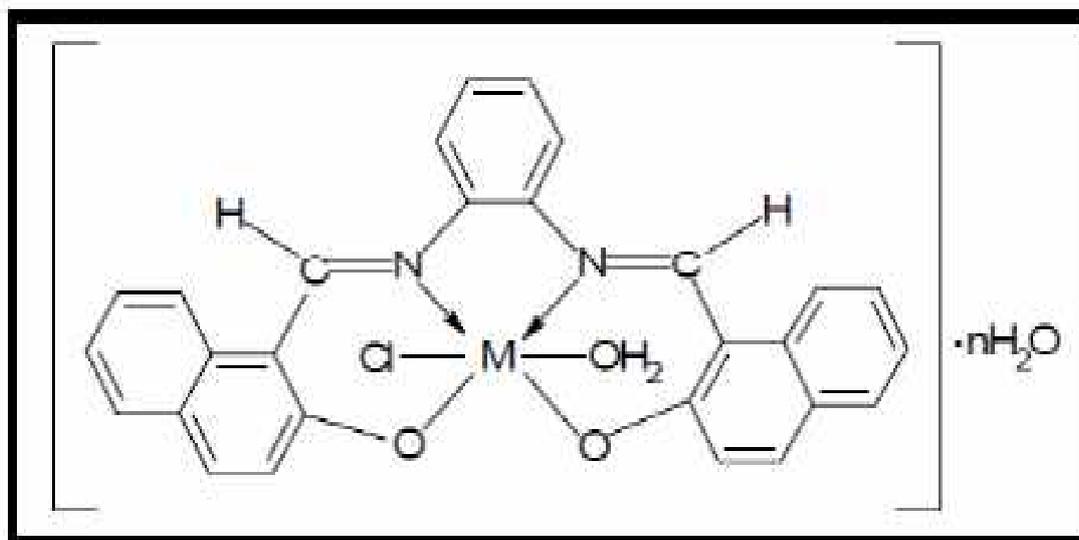
:

هنالك انواع متعددة من قواعد شف رباعية السن و الحاوية على المجاميع المانحة
 من قواعد شف خماسية (N2S2) (N2SO) و توجد ايضا
 تحتوي على المجاميع المانحة (N3S2) (N2O3) (N5) (N4S).
 ايضا هنالك العديد من قواعد شف سداسية السن و سباعية السن المتناسقة
 ايونات فلزية مختلفة حيث تحتوي هذه القواعد على الذرات المانحة (N6) (N2O4) (N7)
 (15-11)



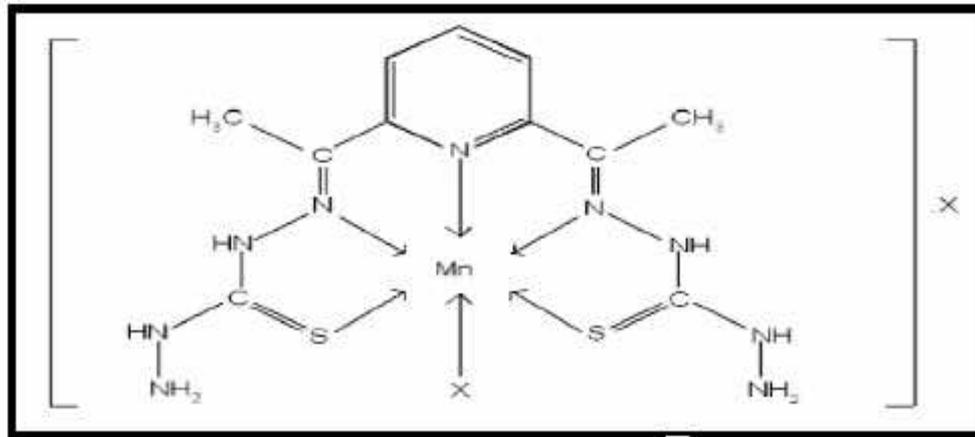
معقد قاعدة شف متعددة السن (N4)

(11)

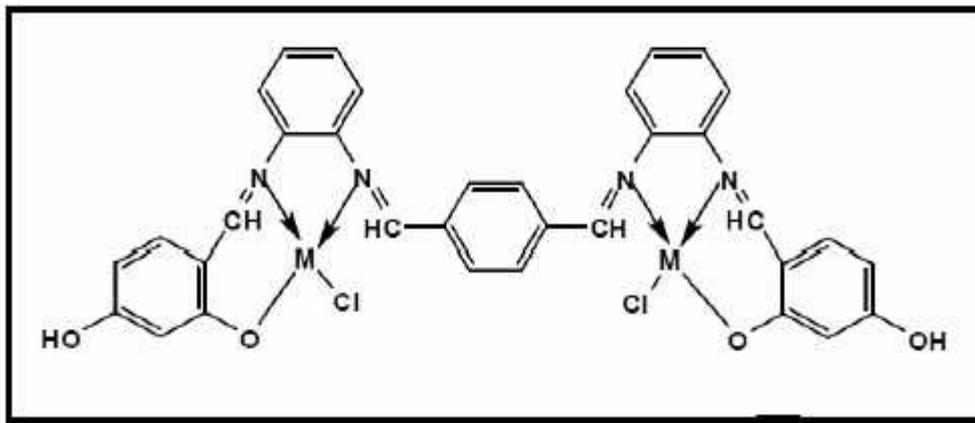


معقد قاعدة شفا متعددة السن (N_2O_2)

(12)

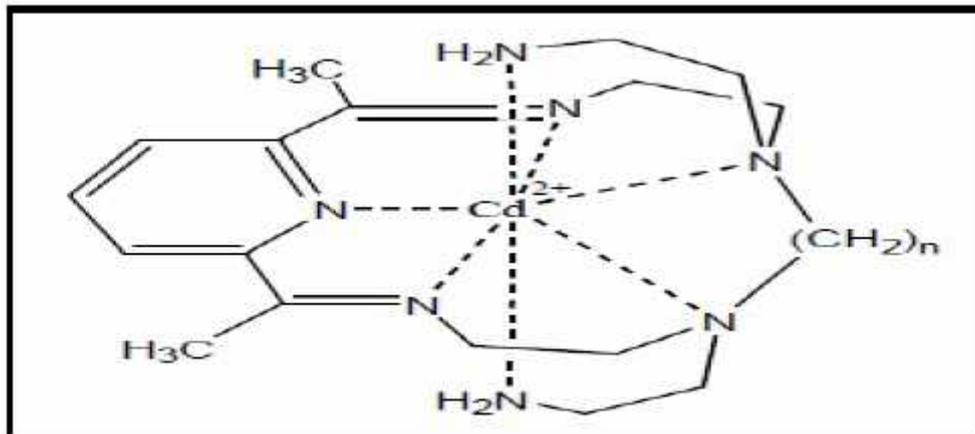


معقد قاعدة شيف متعددة السن (N_3S_2)



معقد قاعدة شيف متعددة السن (N_2O_4)

(13)



معدن قاعدة شيف متعددة السن (N₇)

(14)

اهمية قواعد شرف

اهمية قواعد شف

دوائية صناعية	اهتماما كبيرا	الاخيرة	للفعالية البايولوجية
	منها. (3)	ظهرت	بقابليتها
هذه القابلة	الفلزية	تكوين	التناسقية وتساهم
تكوين	الازوميثين	نيتروجين	النيتروجين الكبريت
الاوكسجين	ثنائية	واهة	
	اهميه كبيره نتيجة للتطبيقات	الانتقاليه	
		الصناعية الكثيرة	المهمة . (2)

اهم المجالات والتطبيقات لقواعد شف:

_____:

ثبت مؤخرا فعالية معقدات قواعد شف في المجال الطبي حيث استخدمت كمضادات
للأتهابات و مضادات للأورام ومضادات لمرض السل و مضادات للتشنج
ف الحاوية على الكوبلت

بوصفها عوامل جديدة ضد مرض السرطان . (6,5,2)
وتظهر اهمية قو شف ذات الحلقات الكبيرة في انها تعمل مع ايون البلاطين (||)
DNA الخلايا وكذلك استخدمت قو
رباعية المخلب كمستحضرات صيدلية اشعاعية . (3,1)

ثانيا: المجال البايولوجي

نالت قواعد شف دورا مهما في المجال البايولوجي حيث
مختلف انواع البكتريا وكمثبطات لنمو الفطريات . (2,1)

وقد ثبت ايضا ان ليجندات قواعد شف مع ايونات الكوبلت (II) و النيكل (II)
الخاصين (II) تأثير مضاد للفطريات . (1)

وتعزى الفعالية البايولوجية لهذه المركبات انها تون كلييات
الايونات الفلزية الموجودة في الخلية وان وجود الازوميثين (C=N) في هذه الجزيئات يكون
عاملا فعالا و ملائما لتكوين معقدات مستقرة مع الايونات الفلزية . (2)

⋮

اما في المجال الصناعي فقد استخدمت قواعد شف بوصفها مواد مانعة للتآكل
ومحفزات وفي تحضير البوليمرات وفي صناعة اصباغ الحبر . (3,2,1)

يسيا في تقدم الكيمياء التناسقية وايضا قد ثبت
استخدامها في فصل الاوكسجين عن الهواء الجوي . (7,6,2)

نظرا للأهمية المتزايدة لمشتقات
الصناعية الطبية و الصيدلانية و التطبيقية الاحيائية قمنا بالتركيز على اهم
في عمليات تحضيرها وحسب ما تم ذكره في مقدمة البحث لذلك
نوصي بأهمية التركيز على دراسة قواعد شف و معرفة المزيد في طرق تحضيرها
الحديث .

1- (خديجه عبيد) "تحضير ايونات طيفيه الانتقاليه"
جديده (2008)
كلية التربيه - بأبها- العربية السعودية

2- (خضير) "تحضير المشتقه الاورثوفانين السلسلديهايد ومعقداتهما الفلزية بطريقه التقليديه الطريقة الاشعها المايكرويه فعاليتها البايولوجيه" (2013)
كلية -

3-) بليله جبريل أمامه الدين حسنين "تحضير ميرغني ((2014) "
والتكنولوجيا- كلية التربيه- _الكيمياء

4-) (يعقوب يوسف) " تحضير وتشخيص معقدات قواعد شف جديده مع ايونات Cu(II) - Cu (II) - ZN(II) – Cd (II) "
كلية

5- (شيماء عدنان بهجت) اطروحه "تحضير وتشخيص مركبات حلقيه غير متجانسه من مشتقات الاميدازول" (2014)
كلية العلوم جامعة بابل

6- (بسمه غامس خضير) "تحضير بعض من البوليمرات ودراسة الخواص البلوريهالسائله وتكوين المعقدات"
جامعة تكريت

7- () "دراسة معقدات النيكل (II) (II)
قاعد شف ثمانية المخالب" (2008)
جامعة الانبار كلية العلوم الصرفه