

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الطائف



ملخصات أبحاث جامعة الطائف

(١٤٣٣/٣٢ هـ)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفهرس

الصفحة	الموضوع
4	كلمة معار مدير الجامعة
5	كلمة سعادة وكيل الجامعة للبحس العلم والدراسات العليا (المكلف)
6	كلية الحاسبات ونظم المعلومات
24	كلية العلوم
98	كلية العلوم الطبية التطبيقية
108	كلية الطب
116	كلية الهندسة

كلمة معالي مدير الجامعة :

يعتبر البحث العلمي أحد الأركان الثلاثة للعلية التعليمية ، فالتعليم وخدمة المجتمع بمثابة ضلعي المثلث الذي يربطهما معاً ضلع البحث العلمي ، وهو الضامن لتطوير العلية التعليمية وتحقيق المساهمة الفعالة في خدمة قطاعات المجتمع المختلفة ، لهذا فإن هنالك توجه كبير من جامعة الطائف للنهوض بالبحث العلمي وتطويره لتصبح جامعة الطائف مركزاً للإشعاع العلمي الذي يساهم في تنمية وتطوير العلوم والمعارف لخدمة المجتمع في المجالات كافة (الصناعية ، الاقتصادية والاجتماعية) .

ونظراً لأهمية التفاعل الإيجابي الجاد بين الجامعات ومؤسسات المجتمع المختلفة لتحقيق النمو الشامل ، لذا نجد أنه آن الأوان لكي تولى الجامعات الأهمية القصوى لتوظيف نتائج أبحاثها العلية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة .

كلمة سعادة وكيل الجامعة للدراسات العليا و البحث العلمي :

تمثل المعرفة الطاقة المحركة للتطور الحضاري للمجتمع في شتى مناحي الحياة ، وتتولد تلك المعرفة من خلال البحث العلمي الذي يسعى بدوره لحل مشاكل المجتمع من خلال التطبيق العملي لنتائجه ، ويتم ذلك بفتح قنوات التعاون والتنسيق و الاتصال بين الجامعات وقطاعات التنمية المختلفة لهذه الأسباب جاء التقدم بهذا المشروع لعل إصدارات دورية سنوية لمخضات الأبحاث المدعومة من قبل جامعة الطائف ، والتي تم تنفيذها من قبل أعضاء هيئة التدريس والباحثين بغية إتاحتها وتوفيرها إلى جميع وحدات المجتمع السعودي (الأهلي والحكومي) وجميع الباحثين والمهتمين للاستفادة منها وتطبيقها تمهيداً لدعم الشركة وبناء جسور من التعاون والتواصل بين جامعة الطائف من جهة وقطاعات المجتمع المختلفة بالمسلكة العربية السعودية من جهة أخرى .

كلية الحاسبات
كلية الحاسبات

ونظم المعلومات
ونظم المعلومات

عنوان البحث	استخدام الويب الدلالية لدعم بيئة الويب المتطورة
اسم الباحث الرئيسي	د. مصطفى عبد المولى نوفل
القسم	علوم الحاسب

المخلص :

تقدم شبكة الإنترنت مقداراً هائلاً من المعلومات التي تعد مصدراً لا نهائياً لموارد البحث والتوصية لمصادر التعلم .. ولكن ذلك في المقابل قد يتسبب في كمية مفرطة من الضوضاء في نتائج البحث والتوصية. يعتمد نجاح أي بيئة تعلم إلكترونية على استرجاع محتويات التعلم ذات الصلة باحتياجات المتعلم .. مما يستدعي الحاجة إلى تطوير نظام تعليم إلكتروني تكفي لتوفير المواد التعليمية مع مراعاة متطلبات ومقدرة المتعلم على الفهم .. يتم استخدام نظم التعلم المبنية على الويب من خلال أعداد كبيرة من المتعلمين ذوي المهارات المختلفة، والخلفية، والأفضليات ، وأنماط التعلم .. لذلك يعتبر أحد أهم الخصائص المرجوة من هذه الأنظمة هو أن تكون متكيفة وذات طابع شخصي.

في هذا البحث تم إجراء البحث الدلالي والتوصية الشخصية لمحتويات التعلم في بيئات التعلم المبنية على الإنترنت لتعزيز بيئة التعلم .. يستند البحث الدلالي والتوصية الشخصية لمحتويات التعلم على مقارنة خصائص المتعلم والتي تستند إلى نمط التعلم والبيانات التي تصف كائنات التعلم .. يحتاج هذا النهج إلى تقديم خصائص المتعلم ووصف كائنات التعلم والتي يتم بناءها في هياكل بيانات محددة .. تعتمد التوصية الشخصية لكائنات التعلم على تحديد العلاقة بين كائنات التعلم وخصائص المتعلم . وبناء عليه فإنه يمكن لنظام التعلم أن يقدم النصيحة للمتعلم مع الكائنات الأكثر ملاءمة للتعلم .. يستند البحث الدلالي لكائنات التعلم على توسيع استعمال المستخدم واستخدام التشابه الدلالي لاسترداد كائنات التعلم الدلالية الملائمة توضح نتائج تجربتنا الأداء الدلالي في دعم البحث والتوصية من بيئات التعلم على شبكة الإنترنت. عندما قمنا باستخدام الويب الدلالية فقد تم تحسين نسب الدقة في استرجاع المعلومات.

عنوان البحث	منهج لتحسين تمثيل نموذج المستخدم في الأنظمة المبنية على الويب
اسم الباحث الرئيسي	د/ ياسر احمد السيد ندا
القسم	علوم الحاسب

المخلص :

يوجد قصور رئيسي داخل مضمون النهج القائم على تمثيل نموذج المستخدم. يشغل النهج القائم على المحتوى متجه المصطلحات لتمثيل إحدى اهتمامات المستخدم. في هذه المنهجية يتم تجاهل العلاقات الدلالية بين مصطلحات متجهات اهتمامات المستخدم حيث لا يستخدم العلاقات الدلالية بين المصطلحات المفهرسة.

في هذا البحث ، قمنا بتحسين تمثيل نموذج المستخدم أثناء بناء نموذج القائمة على منهجيات المحتوى وذلك بتنفيذ الطرق التالية. الأولى ، هي تصفية المفاهيم الخاصة بالمجال بواسطة مقارنة مفاهيم ومصطلحات اهتمام المستخدم مع المفاهيم داخل الأنتولوجي القائمة على المجال للتحقق من المفاهيم ذات الصلة للمجال المحدد. الثانية ، هي دمج المحتوى الدلالي داخل متجهات المصطلحات أثناء تمثيل اهتمامات المستخدم. لتحقيق ذلك ، فإننا نستخدم تعاريف وعلاقات الكلمات التي توفرها الوردنت لانجاز حل الالتباس لمعاني الكلمة واستخدام المفاهيم الخاصة للمجال كدلالات رمزية لنموذج المستخدم المحسن دلاليا. قمنا باستنباط المعلومات الخاصة بسلوك المستخدم بتحليل البيانات المخزنة في مسجل مزود الويب والذي يوضح به جلسات استخدام المستخدم للويب.

قد قمنا في هذا البحث أيضا بتحديث نموذج المستخدم بواسطة تحليل الكلمات المستخدمة في استعمال المستخدم. قمنا في هذا النهج باستخراج المفاهيم الخاصة بكلمات الاستعلام التي لها علاقة دلالية مع المفاهيم بنموذج المستخدم من الوردنت و اضافتها داخل نموذج المستخدم كاهتمام جديد طبقا للعلاقات الدلالية داخل الوردنت.

يعتبر التمثيل المحسن لنموذج المستخدم عامل ضروري لبناء نظام تكيفي دقيق وفعال. استخدام منهجنا داخل النظم التكيفية يمكن النظم من استنباط نماذج المستخدم الدلالية التي تؤدي الى اعطاء نتائج دقيقة ومحسنة للمستخدم.

عنوان البحث	تطوير لغة تصميم متطلبات الانظمة كلغة مكملة للغة AADL
اسم الباحث الرئيسي	د / إسكندر رضا التركي
القسم	علوم الحاسب

المخلص :

المجموعة البحثية المهتمة ب AADL لغة تصميم و فحص هياكل النظم بصدد صنع لغات إضافية لتوسيع قدرات هذه اللغة. مستعملو هذه اللغة عندهم الآن إمكانية تصميم نظام محمل ثم إجراء فحوص مختلفة كاستهلاك الطاقة أو تسلسل البرامج. النتائج المستخلصة من هذه الفحوص تحتاج أن تقارن بالإحتياجات الأولية حتى يتم التثبت من إتزام النظام بالإحتياجات.

حاليا AADL لغة ليس لديها إمكانية التعبير عن الإحتياجات الأولية فهدف هذا البحث هو دراسة لغات هندسة الإحتياجات الموجودة حاليا مثل لغة SysML و أيضا دراسة معايير IEEE15288 ثم تصميم إمتداد للغة AADL يمكنها من هذه الخاصية.

يجب أيضا برمجة التطبيق المناسب لتحمل هذا الإمتداد. هذا التطبيق يجب أن يكون تصويريا و تابعا لتطبيق OSATE الذي هو التطبيق الرسمي للغة AADL.

عنوان البحث	نظم التعليم الذكية في حل مشاكل تصميم الدوائر المنطقية
اسم الباحث الرئيسي	د . حسام مشرف
القسم	علوم الحاسب

الملخص :

تعتبر آل (digital Electronics) واحدة من أهم المواد التي يتم تدريسها بكليات الهندسة. في هذه المادة يعتبر آل (Boolean Algebra) أداة فعالة تمكن الطلب المتعلم من تبسيط الدوائر المنطقية التي يصممها إلى اقل مستوى ممكن. هذا بالتالي سيؤدي إلى زيادة كفاءة النظم التي يتم تصميمها و في الوقت نفسه يساعد على خفض التكلفة العامة أثناء التصميم. و لكن التعامل مع الدوائر المنطقية قد يكون صعب على كثير من الطلبة حيث يواجهون مشكلة في فهم هذا النوع من الجبر و بالتالي يؤثر ذلك على فهمهم و قد يؤدي إلى إعاقة نمو مهارات تصميم الدوائر عند هؤلاء الطلاب. قد تتفاقم هذه المشكلة بصورة أكبر عندما يتطرق محاضرو المواد إلى مواضيع أكثر تعقيدا في مواضيع التصميم و التي تعتمد على المواضيع السابق ذكرها و التي تعتمد على فهم آل (Boolean Algebra). على سبيل المثال سيجد الطالب صعوبة في فهم مواضيع متقدمة مثل التصميم باستخدام آل (K-Maps) هو بطريقة آل (Quine-McCluskey). و لصعوبة تحديد نقاط عدم الفهم بالنسبة للطلب من قبل النظام تم إختيار إستخدام شبكات Bay's و التي تتميز بقدرتها على إيجاد حلول لمشاكل الذكاء الإصطناعي حتى في عدم وجود أدلة كافية و ذلك لإعتمادها على نموذج رياضي قوى مبني على نظرية الاحتمالات. و قد اثبتت شبكة Bay's قدرتها على تحديد نقاط عدم الفهم عند الطالب بدقة و من ثم ساعدت على عملية التعليم في النظام المصمم بشكل فعال. في هذا البحث قدمنا نظام تعليم ذكي (ITS) قادر أن يحسن مستوى فهم الطالب لمواضيع تصميم الدوائر المنطقية (Combinational) عن طريق توفير محاضرات تعليمية شخصية على الحاسب كلما لزم الأمر. مما يجعل نظام التعليم الذكي متميز عن باقي نظم التعليم بالحاسبات هو قدرته على موائمة التعليم حسب قدرة معرفة الطالب. ليس هذا فحسب، بل يقوم تدريجيا بتصحيح المفاهيم الخاطئة المتراكمة عند الطالب من قبل بسبب عدم فهمة أثناء المحاضرات. و قد طورنا نموذج و تم إستخدامه مع طلبة كلية الحاسبات، جامعة الطائف الذين يدرسون تصميم الدوائر المنطقية و تبين قدرة النظام المصمم على تصحيح أخطاء الطلاب و جعلهم يقفوا على أوجه القصور في فهمهم و ساعدهم في تعويض ما فاتهم من أساسيات هامة لازمة و لا غنى عنها في دراستهم المستقبلية و حياتهم العملية.

عنوان البحث	
تصميم و تطوير واجهات المستخدم لاجهزة المحمول و تطوير التطبيقات لها	
اسم الباحث الرئيسي	د./ احمد سيد احمد احمد
القسم	علوم الحاسب

المخلص :

اصبحت الاجهزة المتنقلة خاصة التليفونات المحمولة مهمة وحيوية ولها تأثير واضح في حياتنا اليومية. تستهلك شركات انتاج التليفونات المحمولة مثل شركة نوكيا و شركة سامسونج و غيرها أموالا كثيرة لانتاج اجهزة جديدة متطورة تحقق رغبات عملائها. و على الجانب الاخر يبذل العديد من الباحثين جهدا كبيرا لتصميم و تطوير واجهات المستخدم و تصميم و تطوير التطبيقات للتليفونات المحمولة خاصة الانواع الجديدة منها لان عدم وجود هذه الواجهات أو التطبيقات يجعل الاجهزة غير صالحة للاستعمال و لا يمكن الاستفادة منها. على الرغم من هذه الاهمية المتزايدة للتليفونات المحمولة و الجهد المبذول من الشركات و الباحثين لانتاج التليفونات المحمولة و تصميم و تطوير واجهات المستخدم و البرامج التطبيقية لها فلا يوجد بحث علمي يعرض هذا الجهد الكبير و يلخص نتائجه و يقارن بينها في عمل واحد. و حيث ان هذا النوع من الابحاث لا يقل اهمية عن الانواع الاخرى لانه يمد الباحثين بالعديد من الطرق و الافكار و المعلومات و المفاهيم الاساسية لموضوع البحث و يفتح الطريق امامهم لعمل ابحاث جديدة و ذلك يعرض العديد من المشاكل المفتوحة للبحث.

لذلك ففي الجزء الأول من هذا المشروع سوف نعرض طرق تصميم و تطوير واجهات المستخدم للاجهزة المتنقلة مثل التليفونات المحمولة. المشروع ايضا يوضح طرق تصميم و تطوير التطبيقات لاجهزة التليفونات المحمولة. يقدم المشروع ايضا مسح للحلول الممكنة لمشكلة استخدام لغة XHTML في برمجة الاجهزة النقالة. كما يقدم المشروع ايضا للباحثين المهتمين بالموضوع بعض الافكار البحثية و المسائل المفتوحة للبحث.

و في الجزء الثاني من المشروع سوف نطرح طريقة جديدة لاختبار واجهات المستخدم. هذه الطريقة الجديدة ستركز على إيجاد مجموعة من الأفعال و الأحداث لاختبار واجهات المستخدم، و ذلك لضمان فاعليتها و قابليتها للاستخدام. وأخيرا سوف نقوم بتقديم بعض التوصيات تجاه موضوع المشروع .

عنوان البحث	تعميم نظام ذات عرض نطاق ترددي متكيف لنقل الوسائط المتعددة عبر الشبكات اللاسلكية متعددة الخلايا
اسم الباحث الرئيسي	د/ عمر سعيد سيد أحمد عيسى
القسم	علوم الحاسب

الملخص :

تعتبر في الوقت الحاضر، جودة خدمة الوسائط المتعددة قضية بحث مهمة جدا. وكما هو معروف في البنية التحتية من شبكات الاتصالات اللاسلكية الخلوية، أنه يمكن للمستخدم الانتقال من خلية إلى أخرى. ومن ثم، هناك عدد كبير من عمليات انتقال المستخدمين بين خلايا الشبكة اللاسلكية تحدث خلال جلسة نقل الوسائط المتعددة. في حالة تشغيل تطبيقات الوسائط المتعددة مع عرض نطاق ترددي محدود، بعض الاتصالات الجديدة والمحولة من خلية إلى أخرى قد تفشل.

في هذا المشروع البحثي، قمنا بتقديم نظام جديد لجعل عرض النطاق الترددي متكيف عن طريق الاستخلاص الديناميكي لعرض النطاق الترددي الزائد ليس فقط من خلية واحدة ولكن أيضا من خلايا أخرى في النظام المقترح. النظام المقترح يدير جلسات الوسائط المتعددة لإعادة توزيع معايير جودة الخدمة في حالة حدوث تغييرات ملحوظة أو معاناة داخل الشبكة اللاسلكية. أيضا قمنا ببناء بيئة لمحاكاة واختبار النظام المقترح وعرض النتائج المستخلصة. ومن ثم، قمنا بمقارنة هذه النتائج بنتائج الأنظمة السابقة لكي نتأكد أن النظام المقترح قد قام استقبال المكالمات NCBP بتحسين هذه الأنظمة. محاور المقارنة تتضمن مدى استخدام النطاق الترددي ونسب الجديدة و خدمة المكالمات المتنقلة. النتائج المستخلصة من هذا المشروع البحثي مرضية مقارنة بنتائج الأنظمة السابقة. وأخيرا قمنا بتقديم التوصيات تجاه نقل الوسائط المتعددة خلال الشبكات اللاسلكية متعددة الخلايا.

عنوان البحث	"تطوير خوارزم لموازنة الأعباء وتوزيع الوظائف في بيئة الشبكة الحاسوبية
اسم الباحث الرئيسي	د. سعيد فتحي السيد الزغدي
القسم	علوم الحاسب

الملخص :

في هذا البحث نقدم سياسة هرمية جديدة لموازنة الأعباء ونقل الوظائف في بيئة الشبكات الحاسوبية غير المتجانسة ، تعمل هذه السياسة على مستويين لموازنة الأعباء لشبكة حاسوبية متعددة التجمعات "Multi-Cluster Grid" لها مدراء شبكة إقليميين "Local Grid Managers (LGMs)" يتعاونون فيما بينهم في إدارة وموازنة عبء الشبكة على الموارد الحاسوبية التي تنتشر داخل نطاقات إدارية أو تجمعات مختلفة كل منها يوجد داخل شبكة محلية تسمى الموقع "Site" لكل منها مدير موقع "Site Manager (SM)". . تراعى السياسة المقترحة عدم التجانس بين الموارد الحاسوبية المتوفرة بالشبكة.

عند وصول مهمة أو عملية خارجية إلى مدير إقليمي بالشبكة LGM يقوم بناء على المعلومات المخزنة لديه في "Site Manager Information model (SMIM)" عن المواقع التي يديرها (والتي تحدث دوريا) بقبول العملية للتنفيذ بأي من هذه المواقع فقط إذا كان في حالة ثبات Steady state وبهذه الطريقة يضمن زمن تنفيذ مقبول للعملية ويتجنب استخدام شبكة الإنترنت البطيئة نسبيا لنقل العملية إلى مدير إقليمي آخر للتنفيذ ، أما إذا كان في حالة عدم ثبات unsteady state فيقوم ببناء على المعلومات المخزنة لديه في "Local Grid Manager Information model (LGMIM)" عن المدراء الإقليميين الآخرين (والتي تحدث دوريا) بتحديد المدير الإقليمي LGM الذي سيتم تنفيذ العملية لديه اعتمادا على معدل التوظيف وزمن الاتصال ، وإرسالها إليه مباشرة ، في هذه الحالة يقوم المدير الإقليمي المستقبل للعملية بتنفيذها بإحدى المواقع التي يديرها ولا يقوم بإعادة توجيهها إلى مدير إقليمي آخر وهو ما يساعد على تقليل عبء الاتصال بالشبكة .. ثم بعد ذلك يقوم كل مدير إقليمي بتوزيع العمليات المقبولة للتنفيذ لديه على مدراء المواقع التي يديرها اعتمادا على معدل توظيف الموارد الحاسوبية بهذه المواقع وكذلك زمن الاتصال بينه وبينها ومن ثم يقوم كل مدير موقع بتوزيع العبء القادم له سواء من مديره الإقليمي أو من المستخدمين المحليين على العناصر الحاسوبية "Workstations or Processing Elements" التي يديرها اعتمادا على معدل توظيف كل منها .. هنا تتجاهل السياسة المقدمة زمن الاتصال بين مدير الموقع وعناصره الحاسوبية لأنهم داخل شبكة محلية واحدة.

تتميز السياسة المقترحة باللامركزية Decentralization: حيث تم إسناد مهمة توزيع العبء العام للشبكة في المستوى الأول على العديد من المدراء الإقليميين فصي حالة تعطل أي منهم لأي سبب من الأسباب يتوقف الجزء الخاص به في الشبكة عن خدمة المهام الخارجية فقط ويستمر مديري المواقع التي يديرها في استقبال وتنفيذ المهام من المستخدمين المحليين بينما يعمل باقي المدراء الإقليميين بالشبكة بشكل طبيعي وهو ما حل مشكلة نقطة الفشل الوحيدة "Single point of failure" والتي تعاني منها العديد من السياسات الحالية.

ولتقييم أداء السياسة المقترحة تم عمل نموذج محاكاة لها وأظهرت النتائج تحسن الأداء العام للشبكة مقارنة بسياسات أخرى مماثلة من حيث متوسط زمن الاستجابة Overall mean task response time للمهام أو الوظائف ولوحظ أيضا أن معدل التحسن في زمن الاستجابة باستخدام السياسة المقترحة يزداد تدريجيا مع زيادة العبء وأن القيمة العظمى للتحسن تحدث عندما يكون عبء الشبكة متوسط ثم تقل تدريجيا بعد ذلك مع زيادة العبء.

ونوصى بدراسة تأثير طول فترة التحديث الدوري لمعلومات الشبكة بكل من المجدول العام GS والمحلى LS على أداء السياسة المقترحة لتوزيع الأعباء وكذلك زيادة اعتمادية السياسة المقترحة من خلال دراسة بعض المعايير لمعالجة الأخطاء Fault tolerance measures

عنوان البحث	تحديد طبقات المخ البيضاء والرمادية من خلال صور الرنين المغناطيسى.
اسم الباحث الرئيسي	د/ النميرى علام زناتى
القسم	علوم الحاسب

المخلص :

تهدف هذه الدراسة إلى اكتشاف طبقات المخ البيضاء والرمادية للمخ المريض من خلال تطوير خوارزميات فازية لتقسيم صور الرنين المغناطيسى للمرضى مشتملة على التفاصيل الداخلية والخارجية للصورة. كما ان هذه الطريقة مصممة لتحديد الاجزاء التالفة من انسجة المخ وتحليلها عن غيرها من الانسجة البيضاء والرمادية. حيث تم إعطاء البرنامج صورة طبية معينة من جهاز الرنين المغناطيسى باتصال مباشر أو نقلها من خلال وسائط، ومن خلاله تم الحصول على تقسيم الصورة بالطريقة الفازية المصممة لهذا الغرض بحيث تم تحديد الانسجة المريضة من خلال معرفة التغير فى الانسجة البيضاء والرمادية، وبالتالي يمكن تشخيص الأمراض بدقة فائقة بمعرفة هذه التقسيمات. والصور التي تم عليها الدراسة هي صور الرنين المغناطيسى لعدد من المرضى والتي يمكن الحصول عليها من أقسام الجراحة والأشعة بكليات الطب والمستشفيات. وتم اختيار هذه الصور عن غيرها من الصور الطبية لتمييز هذه الصور على غيرها من الصور الأخرى بغزارة المعلومات بداخلها مما يمكن الحصول على تفسير للصورة ثلاثية الأبعاد. وفى هذه الدراسة تم مقارنة دقة نتائج التقسيمات الرمادية والبيضاء لصور الرنين المغناطيسى للمخ بطرق حديثة أخرى فاثبتت ان الطريقة المقترحة تتميز بدقة اعلى ويمكن الاعتماد عليها فى التقسيمات المختلفة لصور الرنين المغناطيسى. لذا يوصى الباحث بالاستمرار فى البحث للحصول على أفضل دقة ممكنة واعتماد النتائج لتطوير الفحص الذاتى للمرضى.

مدقق إملائي حساس للسياق باستخدام القواميس المحددة للموضوع	عنوان البحث
د. محمود بديع محمود رقية	اسم الباحث الرئيسي
علوم الحاسب	القسم

الملخص :

مشكلة هذا البحث هي إدراك أخطاء السياق و تصحيحها. يمكن صياغة هذه المشكلة كما يلي: إذا كان لدينا جملة ما S وكلمة ما t تنتمي لهذه الجملة فهل تنتمي الكلمة t حقيقة للجملة S أو هل يجب استبدال الكلمة t بكلمة أخرى. تسمى مجموعة الكلمات البديلة بالإضافة للكلمة t بمجموعات التضارب. يهدف هذا العمل إلى تقديم طريقة جديدة تعتمد على الاحصاء و مبادئ تعلم الآلة لانتاج طريقة احصائية ذكية نتغلب فيها على محدودية مجموعات التضارب. هذه الطريقة تبدأ باختبار كل الكلمات في تجمع ما ثم تعين من داخل هذه التجمع البدائل المحتملة لكلمة ما . اعتمدت منهجية البحث علي تقسيم البحث عن الأخطاء إلى مرحلتين هما مرحلة البحث و مرحلة التنقية. في مرحلة البحث تم ايجاد جميع مجموعات التضارب وفي مرحلة التنقية تم تنقية مجموعات التضارب باستخدام خوارزمية قوة الترابط. بعد تعيين مجموعات التضارب استخدمنا طريقة التصحيح الاحصائية المعدلة. صممنا الخوارزمية لتكون مرنة كفاية بحيث تسمح بتغيير القيم الحدية وفقا لمدى محدد. و المرونة تعني أيضا أن الخوارزمية صممت بحيث يمكنها التوافق مع أي طريقة سابقة أو لاحقة للحصول على مجموعات التضارب. أيضا تم اختبار العوامل المرجحة لأسبقية هذه الطريقة على غيرها من الطرق عن طريق تجارب يكون فيها هذا العامل هو المتغير الوحيد لنتعرف على جدوى كل عامل على حدة. توضح الحسابات النهائية تفوق الطريقة المقترحة على الطرق التقليدية من ناحية قوتها في تحديد مجموعات التضارب (ادراك الأخطاء) وكذلك قوة طريقة الأوزان التضاعفية في تصحيح الأخطاء.

يوصي الباحثان بما يلي:

- ✚ استخلاص بعض الأوراق البحثية من هذا العمل والتقدم بها للنشر في بعض المجالات الدولية
- ✚ الحاجة لمزيد من التطوير للأبحاث في مجال معالجة اللغة العربية لدعم طريقة قوة التضارب بحيث تصبح صالحة للتطبيق على اللغة العربية.
- ✚ تطبيق نتائج هذا العمل لانتاج مصحح لغوي عربي حساس للسياق يراعي خصائص اللغة العربية.

المخلص :

في نظم زميل-إلى-زميل لإدارة قواعد البيانات يعمل الزميل كزبون أو خادم طبقاً لسياسة تبادل البيانات بين الزملاء وهو نظام ذو قابلية عالية للتوسع و قد ازداد الاهتمام بإيجاد نظم زميل-إلى-زميل لإدارة قواعد البيانات يتضمن إقامة و صيانة التناظر بين الزملاء، و معالجة الاستعلامات باستخدام طرق مناسبة مسترسلة و تبادل البيانات بين الزملاء ولكن حالت الثغرات الأمنية دون الانتشار العملي لهذه النظم (مثلاً في نظم الصحة الالكترونية) حيث يكون من المرغوب فيه حماية خصوصية المريض عندما يتبادل الزملاء البيانات بينهم و أيضاً ربما لا يرغب زميل في كشف شخصيته للآخرين في الشبكة أثناء تبادل البيانات لمنع أنواع مختلفة من الهجوم و منها هجوم معقد يسمى "الهجوم الموجه لهدف" و من ثم نصير الحاجة إلى تبادل البيانات بين الزملاء دون حاجة للتعريف بللشخصية ضروريا ولما كانت طبيعة نظم زميل-إلى-زميل لإدارة قواعد البيانات تتطلب أن يكون تبادل البيانات بين زوجين من الزملاء دون الرجوع إلي تحكم مركزي فإن ذلك يحول دون استخدام طرق المفتاح العمومي لتأمين تبادل البيانات و حسب معلوماتنا فإنه لا يوجد حالياً بروتوكول لتبادل البيانات بطريقة آمنة لا يحتاج إلى التعريف بللشخصية في نظم زميل-إلى-زميل لإدارة قواعد البيانات و لهذا يهدف هذا البحث إلى اقتراح بروتوكول لتبادل البيانات بطريقة آمنة مباشرة بدون حاجة إلى تعريف الشخصية مبني على تشفير ثنائي و مثل هذا البروتوكول سيصمد أمام الهجوم الموجه لهدف و كذلك أنواع أخرى من الهجوم مثل التي تعبت بالرسائل أو التي يتدخل فيها إنسان في أثناء العمليات.

في هذا المشروع نقترح ثلاثة نماذج للتبادل الآمن للبيانات في نظم زميل-إلى-زميل لإدارة قواعد البيانات و كذلك بروتوكولات الأمن المناظرة لها و البروتوكولات المقترحة تسمح للزملاء بحساب مفاتيح الفقرات ديناميكيا خلال تبادل البيانات طبقاً للسياسة بينهم. و هي تصمد أمام الهجمات من أنواع "إنسان في الوسط"، "الهجوم المتكرر"، "هجوم الرد"، "هجوم التلاعب بالرسائل" و توضح نتائج التقييم و التحقق المؤسسي فاعلية هذه البروتوكولات.

عنوان البحث	
FPGAs تصميم و تنفيذ الشبكات العصبية باستخدام	
اسم الباحث الرئيسي	د. شكيب المكي محمد العلوي
القسم	هندسة الحاسب

الملخص :

يشمل المشروع ثلاثة أهداف بحثية وتدرسية حيث تتعامل هذه الأهداف مع الاحتياجات الحديثة للهندسة والتكنولوجيا:

- 1). وظائف نظم التحكم التي يتم تنفيذها على منصات FPGA.
 - 2). الشبكات العصبية الاصطناعية في FPGA.
 - 3) انشاء معمل جديد يسمى " FPGA Systems Lab " والتي توفر أجهزة ذات مستوى عال تؤهل الطلاب و تعطيم الخبرة اللازمة.
- يصف هذا التقرير مشروع بحث واستكشاف وسائل جديدة وأدوات لتنفيذ الأجهزة وتقييم شرائح (FPGA) وتطبيقاتها. هدفنا استغلال أحدث تقنيات البرمجيات والأجهزة، وخاصة تلك التي تستند إلى إعادة تشكيل الأجهزة المتقدمة مثل شرائح (FPGA)، وإظهار مدى فعالية هذه التقنيات في التغلب على الاختناقات في تصميم أنظمة التحكم و الشبكات العصبية في أجهزة الكمبيوتر.
- و من أجل التحقق من صحة هذه الدراسة النظرية، صمم النظام المقترح على أساس FPGA لمراقبة ردود فعل نظام التحكم الرقمي واختبارها. و استخدمت ليزر ديود W48 مع مبردات الحرارية Peltier الذي ينظم استجابة درجة الحرارة بواسطة جهاز تحكم PID.

لوحظ أن وحدة تحكم النظام أظهرت فعالية في تقليل التجاوز، وتسوية التقلبات ، ولها وقت استجابة سريع. هذا البحث يبين مدى انطباق التكنولوجيا على عملية التحكم .

عنوان البحث	ترقيم جديد للطرق الفازى ذات النواة لتقسيم الصورة الطبية ألي
اسم الباحث الرئيسي	د. / سيد فاضل بهجت عبدالعال
القسم	هندسة الحاسب

الملخص:

في هذه الدراسة تم استنباط طريقة جديدة لتحديد عدد التجمعات الداخلية للصور الطبية لتقسيم صورالرنين المغناطيسي اليا باستخدام طرق الفازى. الطريقة المستنبطة تعمل بطريقة الية بدون معرفة مسبقة لعدد التقسيمات داخل الصورة. حيث يتم إعطاء البرنامج صورة طبية معينة من جهاز الرنين المغناطيسي باتصال مباشر أو نقلها من خلال احد وسائط نقل البيانات، ومن خلاله يتم الحصول على تقسيمات الصورة بالطريقة المصممة لهذا الغرض بحيث يحدد بالضبط التجمعات الداخلية للصورة ، وبالتالي يمكن تشخيص الأمراض بدقة فائقة بمعرفة هذه التقسيمات. والصور التي تتم عليها الدراسة هي صور الرنين المغناطيسي لعدد من المرضى والتي يمكن الحصول عليها من أقسام الجراحة والأشعة بكليات الطب والمستشفيات. ويتم اختيار هذه الصور عن غيرها من الصور الطبية لتمييز هذه الصور على غيرها من الصور الأخرى بغزارة المعلومات بداخلها مما يمكن الحصول على تفسير للصورة ثلاثية الأبعاد. تم إجراء مجموعة من التجارب لتقييم الطريقة المقترحة وتم تقييم ومقارنة نتائج التجارب عن طريق استخدام بعض الصور كأختبار وكذلك تأثير الضوضاء علي هذه النتائج وتم تقييم الطريقة المقترحة علي صور رقمية كمثال لاثبات كفاءة الطريقة وايضا تم تقييم الطريقة باستخدام المحاكاة وصور حقيقة واتضح من النتائج القدرة العالية للطريقة في التقسيم للصور الطبية والاسخدام المباشر لهذه الطريقة للحصول علي عدد التجمعات الفعلية الداخلية للصورة وسهولة القيام بعملية التقسيم

عنوان البحث	التعرف علي الحروف العربية باستخدام طريقة مهجنة مقترحه
اسم الباحث الرئيسي	د. / سيد فاضل بهجت عبدالعال
القسم	هندسة الحاسب

الملخص :

يعد التعرف الضوئي علي الحروف من الموضوعات التي تلقي اهتماما بحثيا كبيرا في عصرنا هذا لتطبيقاته الواسعة في مجالات حياتنا المختلفة (في ميكنة المكاتب ، واعمال البنوك وفحص الشيكات ، وهينه البريد لاغراض قراءه العناوين وتصنيفها ، والمكتبات لاغراض الفهرسه والتصنيف ، والترجمه و....) . حدث تطور كبير في التعرف على الكتابة اللاتينية والصينية . وفي المقابل فإن التعرف على الكتابة العربية لا زال متأخرا بالرغم من ازدياد الأبحاث في هذا المجال ، ويرجع ذلك إلى خصوصية اللغة العربية ومثيلاتها حيث تكتب الحروف من اليمين الي اليسار وتتصل ببعضها في الكلمة الواحدة أو المقطع الواحد ويأخذ الحرف الواحد أشكالاً متعددة طبقاً لموقعه في الكلمة كما أن الحرف الواحد قد يتكون من عدة أجزاء (جسم الحرف وعدد من النقاط أو الأشكال فوقها أو تحتها أو بداخلها).

تناول الباحثون المراحل المختلفة للتعرف علي الحروف العربية وهي المعالجة الاولية وتقطيع الكتابة المتصلة واستخلاص السمات والتعرف عليها وتصنيفها ثم المعالجة النهائية ومازالت الأبحاث تتناول بعض أو كل هذه المراحل لتحسين نسبة التعرف علي هذه الحروف. ومازال هناك الكثير لاستكمال الأبحاث في هذا المجال خاصة في مرحلة التقطيع من جهة ومرحلة استخلاص السمات وتصنيف الحروف من جهة أخرى .

يركز هذا البحث علي مرحلة استخلاص السمات والتعرف علي الحروف وتصنيفها حيث تمثل هذه المرحلة (بالإضافة إلي مرحلة تقطيع الكتابة المتصلة) أهم المراحل في هذه السلسلة .

تستخدم مجموعات مختلفه من السمات للتعرف علي الحروف ، تشمل السمات الاحصائية (Statistical Features) ، والسمات الهندسية أو الطوبوغرافية التي تعتمد علي شكل الحرف (Structural or Syntactic Features) ، والسمات المستخرجة من العزوم والتحويلات (Global Transformations and Moments) مثل (Invariant Moments) ، (Statistical Features) ، (Gray Level Co-occurrence Matrix) ، و (Run Length Matrix) ، وقد تم استخدام كل من هذه التقنيات للتعرف علي الحروف العربية ولكنها كانت دائما قاصرة عن تحقيق المستوي المطلوب من الدقه في التعرف علي الحروف .

يهدف هذا البحث الي تقييم اداء أهم الأساليب والتقنيات المستخدمة في استخراج السمات من العزوم والتحويلات (Global Transformations and Moments) ، ومنها (Invariant Moments) ، (Statistical Features) ، (Gray Level Co-occurrence Matrix) ، و (Run Length Matrix) ، ثم استخدام اسلوب دمج السمات (Features Fusion) لاستنباط أفضل مجموعه من السمات تؤدي الي تحسين معدل التعرف علي الحروف العربي.

تم بناء البرنامج الخاصه باستنتاج وحساب المواصفات بالطرق الاربعة المشار اليها عالية وايضا تم تهجين الطرق بعضها مع بعض وبالاخص كل طريقتين وتمت بناء برامج التهجين وتم الحصول علي نتائج معدلات التعرف علي الحروف العربية سواء من البرامج المنفصلة لكل طريقة وايضا بالنسبة للطرق المهجنة.

تم الحصول علي تحسين واضح لمعدلات التعرف علي الحروف العربية في من الحالات المهجنة والمشار اليها بالتفصيل في الباب الخاص بالنتائج ومناقشتها. تم الحصول علي معلات التعرف للطرق الاربعة منفصلة باستخدام عدة انواع من الضوضاء وازافتها الي الحروف العربية كالاتي : طريقة العزوم بمعدل 4 و98% و الطريقة الثانية GLCM بمعدل 13 و96% والطريقة الثالثة RLM بمعدل 6 و92% والطريقة الرابعة STIF بمعدل 2 و85% .

وبعد التهجين كل طريقتين بعضها مع بعض تم الحصول علي النتائج الآتية : تهجين GLCM, RLM بمعدل 13 و96% (وهذه النسبة تعتبر اكبر نسبة تم الحصول عليها باختلاف عدد المواصفات بالتهجين بين الطريقتين) ونتيجة تهجين العزوم مع GLCM بمعدل 4 و99% وايضا تهجين GLCM and STIF بمعدل 3 و83 و95% وهكذا

ويتضح من هذه النتائج تظهر مدي تحسين الحصول علي معدلات التعرف علي الحروف العربي بالطرق المهجنة بين كل طريقتين ونستمر في اختبار التهجين باكثر من طريقتين.

عنوان البحث	تنفيذ روبوت للمهام الخطرة بتوليد الحركة الغير منظمة chaotic (motion)
اسم الباحث الرئيسي	د/أشرف محمد أنور فهمي
القسم	هندسة الحاسب

المخلص :

يعتبر انتاج الحركة الغير منظمة وتطبيقاتها من المجالات الحديثة التي دخلت تطبيقات الروبوت في الالونة الاخيرة والمقصود بتطبيقاتها في الروبوت هو جعل الروبوت يتحرك حركة غير متوقعة ويغطي منطقة كبيرة بهذه الحركة التي لها تطبيقات عديدة في المهام الخطرة على حياة الانسان مثل استكشاف منطقة

مجهولة واعمال التأمين والداورية والاستطلاع للاغراض العسكرية وكذا أطفاء الحرائق وغيرها وقد تم عمل ابحاث ومقالات عديدة تحاكي الحركة الغير المنظمة (chaotic motion) [1-11] بدمج النموذج الرياضى للحركة الغير منظمة مثل نموذج لورنز (Lornz system) او نموذج ارنولد (Arnold Model) او نموذج دائرة تشوا (Chau's circuit) مع النموذج الرياضى للروبوت ونتاج اوامر الحركة من النموذج المختلط لنموذج الروبوت للحصول على حركة غير منظمة وقد اثبتت الابحاث نجاح تمثيل الحركة الغير منظمة للروبوت ومدى اهمية ذلك فى استخدامات الروبوت فى مهام خطيرة على حياة الانسان مثل استكشاف منطقة مجهولة واعمال التأمين والداورية والاستطلاع للاغراض العسكرية وكذا أطفاء الحرائق وغيرها. وقد ثبت من نتائج التمثيل باستخدام الحاسب تفوق نموذج تشوا المنتج للحركة الغير منظمة من ناحية قدرته على التغطية الكاملة للمساحة المحددة بالاضافة الى سهولة التنفيذ العملى لدائرة تشوا. وقد تم استخدام نموذج تشوا لانتاج حركة الروبوت ومقارنته بالنماذج الاخرى. ايضا تم تغيير بعض البارامترات فى دائرة تشوا وتم انتاج انواع اخرى من الحركة مثل "instable focus" و "double scroll" و "single scroll" وقد ثبت من النتائج تفوق نموذج " instable focus" فى تغطية منطقة محددة الأبعاد واعطاء نتائج افضل من حيث معامل التغطية ومعامل الانتشار وطول المسار مما يعطى دفعة فى هذا المجال الى امكانية انتاج الحركة المطلوبة للروبوت بأختيار قيم مناسبة لدائرة تشوا لانتاج الحركة المطلوبة والتي تعطى نتائج افضل.

عنوان البحث	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لحل مشكلة جدولة أوقات الماكينات
اسم الباحث الرئيسي	د. /محمد السعيد عبده غنيمى
القسم	هندسة الحاسب

المخلص :

إنطلاقاً من أهمية الجدولة (Scheduling) بصفة عامة باعتبارها العنصر الأساسي في التخطيط للعديد من المجالات في الحياة العملية ، ظهر ما يعرف بمشكلة جدولة أوقات الماكينات (machines' time- scheduling problem) ، وتعني تحديد الوقت الامثل لبدء تشغيل الماكينات لتعظيم الانتاج . تتفاقم المشكله اذا تعددت هذه الماكينات وتعددت دورات تشغيلها لتنفيذ مجموعة من الدورات الإنتاجية المتتالية ، حيث يتم في كل دورة إنتاجية تنفيذ مجموعة من المهام علي عدد من الماكينات في عدة خطوط إنتاجية منفصلة ، ويصبح الحل غير ممكن بالطرق التحليلية . يلجا الباحثون في هذه الحالة الي استخدام الطرق التقريبية (Heuristics) لايجاد احسن الحلول الممكنة (Near-optimal Solutions).

يقترح هذا البحث استخدام طريقة ذكاء الاسراب (Swarm Intelligence) لايجاد احسن الحلول التي تجعل التكلفة الجزائية (التي تنتج عن تجاوز بداية ونهاية العمل علي الماكينة عن حدود الفترة الزمنية المخصصة لها) أقل ما يمكن. يهدف البحث كذلك الي استخدام احد اساليب التطور (Evolution

(Techniques) وهي طريقة الخوارزميات الجينية لحل المشكلة ، ومقارنه النتائج لتحديد أفضل الاساليب لحل مشكلة جدولة أوقات الماكينات ذات الدورات المتعدده.

تم في هذا البحث تطوير خوارزميات ذكاء الاسراب والخوارزميات الجينية لحل هذه المشكلة ، كما تم مقارنه النتائج التي تم الحصول عليها مع طريقه "Maximum Separable Technique" ، وكانت النتائج كالتالي:

- تفوقت طريقه ذكاء الاسراب علي الطرق الاخري حيث تم تحديد الوقت الامثل لبدايه التشغيل باقل تكلفه جزائيه.
- جاءت طريقه الخوارزميات الجينية في المركز الثاني.
- احتلت الطريقه الثالثه "Maximum Separable Technique" المركز الثالث حيث كانت التكلفه الجزائيه اكبر مايمكن.

هذا ومازالت هناك حاجه الي المزيد من البحث والدراسه لتحسين النتائج التي تم التوصل اليها ، وخاصة بتهجين كلا الطريقتين للاستفاده بخصائص كل منها.

عنوان البحث	التعرف الآلي علي النص العربي المكتوب بطريقة برايل
اسم الباحث الرئيسي	د. ياسر محمد عاصم محمد
القسم	هندسة الحاسب

الملخص :

برايل هي عبارة عن طريقة لكتابة النصوص للأشخاص ضعاف البصر أو المكفوفين والذين يعرفوا علي النص المكتوب عن طريق حاسة اللمس. وقد أسهمت التكنولوجيا في تقديم أملا كبيرا للمكفوفين حيث أنها وفرت لهم فرص الحصول علي المعلومات النصية بطريقة سهلة وميسرة. ويقدم التعرف الضوئي علي أحرف برايل والمعروف بالمصطلح (OBR) العديد من الفوائد لمستخدمي طريقة برايل وكذلك للأشخاص المتعاملين معهم مثل تسهيل الاتصال بينهم – عدم الحاجة الي مساحة تخزينية كبيرة – الاحتفاظ بالمستندات المكتوبة بطريقة برايل بصورة الكترونية. وعند استخدام OBR، سيستفيد كل شخص يتعامل مع المكفوفين ولا يقرأ بطريقة برايل.

ولكن علي الرغم من سهولة إنتاج الوثائق المكتوبة بطريقة برايل الآن إلا انه تحويل هذه المستندات إلي نصوص مقروءة بالنسبة للأشخاص العاديين أو إلي الحاسب لا تزال مشكلة موجودة. ولحل هذه المشكلة فقد تناول الكثير من الباحثين هذه المشكلة لتحويل النص المكتوب بطريقة برايل إلي اللغة الانجليزية. ولكن للأسف

الجهود المبذولة بالنسبة للغة العربية في هذا المجال لا تزال قليلة وهذا يمثل مشكلة للمكفوفين الناطقين باللغة العربية. وهذه المشكلة هي التي يتناولها هذا البحث وذلك بتطوير برمجية للتعرف الآلي علي أحرف برايل العربية.

ففي هذا المشروع المقترح تم تطوير برنامج حاسوبي وذلك باستخدام تقنيات التعرف علي الصور وتقنيات تمييز الأنماط للتعرف علي النص العربي المكتوب بلغة برايل وذلك لتحويلها إلي النص العربي المكافئ له بطريقة آلية.

وقد اتضح من تطبيق البرمجية علي عينات عشوائية من النصوص العربية المكتوبة بطريقة برايل بأن البرمجية تعطي نتائج ممتازة حيث أن معدل التعرف الصحيح علي أحرف برايل العربية بلغ 98% ومعدل الخطأ بلغ 2% فقط.

وأخيرا وبعد الانتهاء من تنفيذ المشروع نوصي بإنشاء قاموس لكلمات برايل العربية لمطابقة الكلمات المستخرجة من مستند برايل عن طريق OBR مع القاموس وذلك لاختيار الكلمة الأقرب في حالة عدم التطابق. و أيضا نوصي بربط برنامج OBR مع برنامج تحويل النص إلي صوت TTS وذلك لنطق الكلمات العربية لتسهيل الاستخدام لفاقدي البصر.

عنوان البحث	استراتيجية جديدة للتدفق الآمن والسريع للبيانات على شبكات الحاسب
اسم الباحث الرئيسي	د. محمد عبد العزيز عبد الله
القسم	هندسة الحاسب

الملخص :

لقد اختصرت الشبكات الحاسوبية الزمن وألغت المسافات وأتاحت وفرة هائلة من المعلومات عند أطراف أصابعنا مكنت الدول من تحريك عصا اقتصادها وتوفير فرص العمل لشعوبها وجذب رؤوس الأموال من جميع أنحاء العالم لاستثمارها .. هذا بالإضافة إلى تطبيق مفهوم الحكومة الإلكترونية والجامعة الافتراضية التي تعتمد على التدفق السريع للمعلومات بشكل أساسي وعلى تأمين مسار الاتصال بين أطراف الشبكة .. من جانب آخر فإن الأثر المؤسسات لديها كم هائل من معلوماتها الخاصة عن أسرار تجارتها الحالية أو تطوير منتج مستقبلي أو إستراتيجيات تخص تسويق منتجاتها أو تحليلات مالية خاصة بها .. ويعد كشف هذه المعلومات للمنافسين أمرا في غاية الخطورة مما يستدعي اقتراح بروتوكولات مدمجة مبتكرة تجمع بين توجيه مسار البيانات بسرعة فائقة وبين تأمين تلك البيانات أثناء نقلها .. ويعد

بروتوكول Jxta الذي أنتجته شركة صن (SUN) العالمية من أقوى الخوارزميات في تأمين البيانات .. إلا أنه لا يحقق سرعة التوجيه المطلوبة في تحديد المسار.

يقدم هذا المشروع إستراتيجية جديدة إستراتيجية جديدة تستغل السمات المميزة في أكثر من بروتوكول وتتفادى العيوب الرئيسية بها في نسق توافقي يحقق تسريعا عاليا في تدفق البيانات وتأمينها قياسيا أثناء نقلها.

الهيكلية المقترحة متعددة الطبقات وتعمل على دمج البروتوكولات التالية P2PS ، AjentJ ، AntNet , ومحاكاة ذلك على نظام NS-2 الذي يعمل على منصة Linux .. وقد تم استخدام مجموعة معايير لتقييم أداء الشبكة .. لقد اعتمدت AgentJ لمحاكاة العالم الحقيقي في تطبيقات جافا داخل NS-2 بينما يقدم P2PS العديد من التراكيبات البرمجية داخل شبكة P2P كما تم تضمين آلية لضمان ميزات الأمان في الوقت الذي تعمل فيه خوارزمية التوجيه AntNet على اختيار المسار الأمثل بسرعة وتجاوز الطرق الخاطئة في نفس الوقت وكذلك استبعاد العقد الخبيثة.

وقد أثبتت النتائج التي تم الحصول عليها أن التصور المقترح يعد قويا وعمليا ويحقق إنتاجية عالية في ظل مجموعة واسعة من متغيرات الشبكة وتحت ظروف تشغيل مختلفة .. ونأمل أن تساهم هذه النتائج في إخراج موجات جديدة من تطبيقات P2P إلى حيز الوجود.

عنوان البحث	
التنبؤ بحالات الصرع من التحليل الطيفي لإشارات الدماغ	اسم الباحث الرئيسي
د. الهادي الخماري	القسم
هندسة الحاسب	

المخلص :

يقترح هذا البحث طريقة جديدة للتعرف والتنبؤ بنوبة الصرع عن طريق تحليل اشارات الدماغ (EEG). ويخصص التحليل الطيفي للاشارة المسجلة من الجهة الأمامية اليسرى من فروة الرأس (F7-FP1) (LF). ومثلت هذه الاشارة المصدر الاساسي لاستخراج الاعراض المساعدة لعملية التنبؤ. وقد تم التوصل الى نتائج هامة تبين وجود تغيرات طيفية سابقة للنوبة في إشارة الدماغ التي شملتها الدراسة. ففي مرحلة اولى تم استخراج الميزات الطيفية التي تحدث خلال فترات سابقة للنوبة الدماغية عبر تطبيق النوافذ الطيفية المنزلة على الاشارة الخام F7-FP1 في لحظات مختلفة اثناء الفترة التي سبقت بداية النوبة. ثم تم في مرحلة ثانية تطبيق نفس الأسلوب على اثنين من وظائف الوضع الذاتي (IMF1 و IMF2) المشتقة من مجموعة الإشارات الخام (F7-FP1) المحللة بواسطة خوارزمية تحليل الوضع التجريبية EMD.

وتستمد ملامح التنبؤ الرئيسية من تغيرات التردد، والسعة وعدد التموجات والتي هي من القيم التشخيصية. وتجدر الإشارة الى ان حسابان النوافذ الطيفية المنزلة جعل لتتبع تغيرات سعة التوافقيات العالية خلال الفترة الزمنية للتنبؤ.

ويهدف اختيار لحظات زمنية مختلفة لتحديد أفضل وقت للتنبؤ بوشوك النوبة ومن الواضح أن الوقت المبكر للتنبؤ هو دائما مرغوب ولكن النوبة قد تنتج من تغيير مفاجئ تبرز فيه "العلامات" الطيفية للنوبة الوشيكة خلال فترة زمنية قصيرة جدا.

من وجهة نظر أخرى، قد يكون من المفيد القيام بمحاولات متتالية للتنبؤ والتأمل في النسق التصاعدي لحجم وعدد تموجات التوافقيات العالية في حال وجود نوبة دماغية وشيكة.

وقد اثبت هذا البحث زيادة أعداد وحجم موجات معينة دون أخرى عند الاقتراب من بداية النوبة.

ومن اهم الملامح المشتركة المساعدة على عملية التنبؤ والمستخرجة من تحليل إشارة F7- FP1 لمريضين اثنين هي العدد المتزايد للتموجات المرتفعة من موجات التردد المنخفض وهي موجات دلتا وثيتا.

كلية العلوم
كلية العلوم

منوان البحث الحل الرياضي والعددي للمعادلات التفاضلية التي تصف حركة كابل مائل واقع تحت تأثير قوى خارجية وبارامترية

د. محمد سيد محمد عبد القادر

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الرياضيات

المخلص :

في هذا المشروع تم إيجاد الحل الرياضي والحل العددي لنظام من المعادلات التفاضلية غير الخطية والتي تصف حركة كابل مائل **inclined cable** وذلك تحت تأثير قوى خارجية وبارامترية. كما تم دراسة الاهتزازات عند حالات الرنين المختلفة. ودراسة تأثير البارامترات المختلفة. بالإضافة إلي دراسة استقرار المنظومة باستخدام طريقتي معادلات التجاوب ومستوى الطور. كما تم استخدام برنامج الماتلاب للحصول على الرسومات الموجودة بالبحث.

عنوان البحث	
بعض الثنائيات وامتدادات الحلقة	
اسم الباحث الرئيسي	د . صلاح بن عبدالله النفيعي
القسم	الرياضيات

الملخص :

لتكن A حلقة و M حلقة يمنية معلومة بالنسبة ل A ولتكن B حلقة امتداد ل A . في هذا العمل نهدف إلى إثبات أن M عبارة عن حلقة (كوستار) فقط إذا كان $\text{Hom}_A(B, M)$ حلقة (كوستار) و أن M عبارة عن حلقة (آر-كوستار) إذا فقط إذا كان $\text{Hom}_A(B, M)$ حلقة (آر - كوستار). هذا العمل يعتبر امتداد ومتابعة لعمل العديد من الباحثين حول الخصائص المرتبطة بتكافؤات وثنائيات موريتا التي تنتقل من الحلقات على A إلى الحلقات على B .

عنوان البحث	
دراسة استقرار وتخفيض الاهتزازات في آلة القطع بالموجات فوق السمعية تحت رنين ابتدائي وداخلي مختلط	
اسم الباحث الرئيسي	د. ياسر صلاح حامد حسنين
القسم	الرياضيات

الملخص :

الهدف الرئيسي من هذه المشروع هو دراسة رياضية لسلوك الاهتزازات الناتجة في آلات القطع بالموجات فوق السمعية والتي توصف بالمعادلات التفاضلية غير الخطية. وتتكون منظومة القطع بالموجات فوق السمعية من جزئين هما حامل العدة والمخمدات الممثلة بأدوات القطع. والهدف من هذا العمل هو تخميد الاهتزازات في حامل العدة وانتقال هذه الاهتزازات بدورها الى أدوات القطع الممثلة في المخمدات

وذلك للحصول على أعلى سعة للاهتزازة بها. والتقنية المقترحة تسمح لآلة القطع بالموجات فوق السمعية من عمل أشكال متعددة في مواد مختلفة في آن واحد وهذه الطريقة تحسن من كفاءة الآلة وتزيد من عمرها. وبدراسة الحركة الاهتزازية لكل من حامل العدة والمخمدات أمكن كتابة المعادلات التفاضلية التي تصف الحركة الاهتزازية كنظام ذي أربع درجات حرية. وقد تم دراسة الحلول الرياضية للنظام باستخدام طريقة الأزمنة المضطربة والحصول على حل رياضي شاملا التقريب الثاني ودراسة استقرار الحلول الناتجة عند حالات الرنين المميزة التي توضح تحميد الاهتزازات باستخدام معادلات التجاوب. وكذلك تم الحصول على الحلول العددية لهذين النظامين باستخدام طريقة رونج-كوتا من الرتبة الرابعة ودراسة حالات الرنين الناتجة من الحل الرياضي وكذلك دراسة استقرار النظام باستخدام مستوى الطور. وتم أيضا دراسة تأثير البارامترات المختلفة على حامل العدة والمخمدات عدديا وتم عمل مقارنة بين تلك النتائج التي تم الحصول عليها مع بعض النتائج التي ذكرت في أبحاث سابقة.

عنوان البحث تقدير بارامترات خليط محدود من التوزيع اللوجاستيكي العام المبتور من النوع I اعتمادا على عينات مقطوعة باستخدام طريقة EM

المخلص :

في عام 1997 اقترحت أريج العنقري في رسالة ماجستير تحت إشراف أ.د. عصام الحسيني توزيع سمي بالتوزيع اللوجاستيكي العام المبتور من النوع I ورمز له بالرمز $TTIGL(\beta, \gamma, \alpha)$ حيث β بارامتر الموقع، γ بارامتر المقياس و α بارامتر الشكل وقد تمت دراسة خواصه وتم تقدير بارامترات. وفي عام 2001 أثبت عطية أن أي خليط محدود من التوزيع $TTIGL(\beta, \gamma, \alpha)$ يمكن تمييزه (Identifiable) وفي عام 2003، 2005 قام الحسيني وعطية بتقدير بارامترات الخليط بافتراض $\beta = 0$ وبافتراض معلومية بعض البارامترات وأيضا تم تقدير دالة الصلاحية ودالة معدل المخاطرة. وقد استخدمت طريقة الإمكان الأعظم في البحث المنشور في سنة 2003 ، وطريقة بيبز في البحث المنشور سنة 2005 . وفي عام 2010 قام عطية وأحمد بعمل تقدير لبارامترات التوزيع $TTIGL(\beta, \gamma, \alpha)$ باستخدام عينة من إحصاءات مرتبة معممة (Generalized Order Statistics) من هذا التوزيع كما قاما بعمل تنبؤ لعنصر في عينة مستقبلية اعتمادا على عينة من إحصاءات مرتبة معممة وتأتي أهمية هذا المشروع في أنه قدم بصورة مبسطة طريقة EM في حالة العينات المقطوعة من النوع الأول والثاني وليس في حالة العينات الكاملة فقط كما هو الحال في أغلب المراجع التي تتناول طريقة EM وأيضا تم استخدامها في حالة بارامترات خليط محدود من التوزيع اللوجاستيكي العام المبتور من النوع I.

ويهدف هذا المشروع إلى تقديم وعرض تاريخ التوزيع تحت الدراسة وتقديم أحدث الدراسات الخاصة به، تقدير بارامترات الشكل والمقياس ودالة الصلاحية ودالة معدل المخاطرة باستخدام عينة مقطوعة من النوع الأول والثاني باستخدام طريقة EM ، عمل محاكاة وحساب متوسط مربع الأخطاء وحساب المقدر المتوسط لكل بارامتر، عمل تعليق واف مفصل عن النتائج و تقديم اقتراحات وتوصيات .

وكان من نتائج البحث أن استخدام طريقة EM في إيجاد مقدرات الإمكان الأعظم في حالة التوزيعات المختلطة هي الطريقة المثلى لأن طريقة الإمكان الأعظم التقليدية تواجه صعوبات كثيرة منها

كثرة عدد البارامترات مما يؤدي إلى كثرة عدد المعادلات غير الخطية المراد حلها مما يؤثر على جودة النتائج، وبالتالي خلصنا إلى توصية هامة وهي ضرورة استخدام طريقة EM في إيجاد مقدرات الإمكان الأعظم في حالة التوزيعات المختلطة.

عنوان البحث	تطبيقات في مسائل المثالية متعددة الأهداف Multiobjective Optimization باستخدام مشتقات Studniarski ومشتقات Ginchev الاتجاهية من الرتب العليا
اسم الباحث الرئيسي	د. الدسوقي التميمي السيد رحمو
القسم	الرياضيات- فرع الخرمة

المخلص :

تم دراسة مسائل المثالية متعددة الأهداف Multiobjective optimization المقيدة بفئة ودالة قيد، وذلك لاشتقاق شروط ضرورية وكافية جديدة لإيجاد نقاط Pareto الصغرى المحلية الحادة من الرتبة m باستخدام تعميم لتعريف مشتقات Studniarski الاتجاهية السفلية والعلوية من الرتب العليا الموجودة في المرجع رقم [9]. وهذا التعميم يعتمد على تعريف النهايات السفلية والعلوية للدوال الموجود في المرجع [8] في الصفحة 8 و13 ولكن في حالة الدوال ذات القيمة الاتجاهية. تم استخدام المخروط الموجب the usual positive cone لتحقيق ذلك.

بالاعتماد على تعريفنا السابق للنهايات السفلية والعلوية للدوال ذات القيم الاتجاهية أستطعنا تعميم مشتقات Ginchev الاتجاهية السفلية والعلوية من الرتب العليا الموجودة في المرجع رقم [12] لاشتقاق شروط ضرورية وكافية جديدة لإيجاد نقاط Pareto الصغرى المحلية الحادة من الرتبة m لمسائل المثالية متعددة الأهداف Multiobjective optimization المقيدة بفئة. تم استخدام المخروط متعدد السطوح a polyhedral cone في هذه الحالة لتحقيق ذلك.

عنوان البحث	تأثير الدوران والمجال المغناطيسي على مرونة لزجة حرارية معممة في أسطوانة دورانية لانهائية الطول
اسم الباحث الرئيسي	أ.د/ عبد المعطى محمد عبد الله
القسم	الرياضيات

الملخص :

قد تم في هذا المشروع دراسة تأثير كل من الدوران و مصدر حراري يؤثر في جسم دوراني متماثل اينزوتروبك مع الأخذ في الاعتبار ان الجسم عبارة عن أسطوانة لانهائية الطول وكذلك تم دراسة تأثير كل من المجال الحراري والمجال المغناطيسي واللزوجة والإجهاد الابتدائي وأزمة الاسترخاء الحرارية علي انتشار الموجات وقد استخدمنا طريقة جهود لامي وطريقة تحويل هانكل لايجاد الحل التحليلي للمشكلة و قد أوجدنا الحل ومنه حصلنا علي مركبات الإزاحة والحرارة والإجهاد في الصورة العامة وقد تم تطبيق شروط حدية لحالات خاصة مختلفة للمشكلة وهي كالتالي: عندما تكون الحركة تحت تأثير حمل نقطي عمودي يؤثر عند السطح ، وكذلك عندما يوجد مصدر حراري نقطي عند السطح وسوف يتم استخدام نموذج تطوري حديث لنموذج (Green and Lindsay) الحراري، حيث ان النموذج للمجال الحراري المغناطيسي وقد اعتبرنا ان المجال الحراري ثابت مما أدى الي ايجاد سرعات نهائية في وجود المجال المغناطيسي وقد تم ايجاد الحلول التحليلية لمركبات الازاحة والاجهاد والحرارة لحالات مختلفة عدديا وقد تم تمثيل القيم العددية التي تم الحصول عليها لتلك المركبات بيانيا وأوجدنا المعنى الفيزيائي والهندسي .

عنوان البحث	الحلول الجاكوبيانية الناقصية الكسرية لمعادلات الفرق التفاضلية غير الخطية
اسم الباحث الرئيسي	د. خالد احمد عبد الفتاح جبريل
القسم	الرياضيات

الملخص :

وفي هذا المشروع قمنا بوضع طريقة جديدة تمكنا من إيجاد الحلول الجاكوبيانية الكسرية لمعادلات الفرق التفاضلية وكانت المشكلة الأساسية كيفية استنتاج العلاقات التكرارية والتي تم إيجادها من دراسة خواص الدوال الجاكوبيانية في كل حالة . وتم استخدام هذه الطريقة في إيجاد الحلول الجاكوبيانية الكسرية لمعادلات الفرق التفاضلية الممثلة في معادلات الشبكية والتي تعتبر التعميم لكثير من المعادلات ومعادلة شروودنجر وكذلك معادلة كلين جوردن و تم مقارنة هذه الحلول بالحلول الناتجة سابقا ووجدنا أن هذه الطريقة تعميم للحلول المثلثية والمثلثية الزائدية عند بعض القيم الخاصة . وفي النهاية نوصي باستخدام هذه الطريقة التي تمكنا من إيجاد حلول معمة لمعادلات الفرق التفاضلية غير الخطية وخاصة عند وضع بعض القيم الخاصة يمكن إيجاد حلول سابقة . أي أن هذه الطريقة المستخدمة تعميم لطرق مختلفة قد نوقشت سابقا.

عنوان البحث	الحلول المركبة لبعض من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية وتطبيقاتها في الفيزياء الرياضية
اسم الباحث الرئيسي	د. خالد احمد عبد الفتاح جبريل
القسم	الرياضيات

المخلص :

هناك الكثير من المشاكل الفيزيائية و الهندسية يمكن صياغتها في صورة بعض من المعادلات التفاضلية الجزئية الغير خطية و بإيجاد الحلول التحليلية لهذه المعادلات التفاضلية الجزئية تتمكن من تفسير بعض الظواهر الطبيعية الفيزيائية والهندسية.

نتيجة للتقدم الحائل في علم الحاسب أجهت الأنظار منذ بداية عام (2000) الي البحث عن طرق حديثة تمكننا من إيجاد الحلول التامة لبعض من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية حيث تمكن العالم الصيني E.Fan عام (2001) من وضع طريقة حديثة تمكننا من إيجاد الحلول السلطونية لبعض من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية وقام بتسمية هذه الطريقة بطريقة tanh-function method .

وفي عام 2008 تم وضع طريقة (G'/G) لايجاد الحلول لبعض المعادلات الجزئية وقد قام Zayed and Gepreel في عام 2009 في تطوير هذه الطريقة لكي تمكننا من إيجاد الحلول الجاكوبيانية للمعادلات التفاضلية الجزئية.

و في هذا المشروع قمنا بوضع طريقة حديثة تمكننا من إيجاد حلول تحليلية تحتوي علي تركيبة خطية من الحلول المثلثية والمثلثية الزائدية والكسرية لبعض من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية ونقوم بتسميها بطريقة (extended multiple Riccati equation expanded method). والحلول المركبة الناتجة هي مجموعة من الحلول الحديثة والتي تحتوي علي تركيبة من الدوال المثلثية و الزائدية او الحلول التي تحتوي تركيبة من الدوال المثلثية والكسرية أو التي تحتوي علي تركيبة من الدوال الزائدية و الكسرية.

في هذا المشروع تم وضع هذه الطريقة الحديثة وقد تمكننا من استخدام هذه الطريقة الحديثة في إيجاد الحلول التحليلية المركبة المختلفة لبعض من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية والمتمثلة في معادلات الكسر السليتونية ثنائية البعد و معادلات بناليف برجر التكاملية الغير خطية و معادلات نيزانك نوفكوف فيسلوف الغير خطية وكذلك معادلات كيرستن كراسيل شيشك التفاضلية غير الخطية والتي لها تطبيقات عديدة في الفيزياء الرياضية.

نوصي باستخدام هذه الطريقة الحديثة للعديد من المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية لما تعطيه من نتائج تحتوي علي حلول مركبة بين الدوال المثلثية والمثلثية الزائدية والكسرية بخلاف الطرق السابقة التي تحتوي علي نوع واحد من الدوال فقط ولما تتميزه هذه الطريقة من السهولة والتعميم لطرق مختلفة معاً .

عنوان البحث خوارزمي جيني كفيء متعدد الاهداف لحل مشاكل النقل والتعيين، ومشاكل

الترانزيت متعددة الاهداف

د. سيد عبد الفتاح ذكي

الرياضيات

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الملخص :

يقدم هذا المشروع خوارزمي جيني كفيء لحل مشكلة النقل والتعيين ومشاكل الترانزيت متعددة الاهداف باعتبارها أحد أهم المشاكل الهندسية. يعتمد هذا الاسلوب المقترح على بناء خوارزمي جيني ذا كفاءة عالية معتمد على الخوارزمية الجينية للحصول على فئة الحلول المثالية (Pareto optimal set) ، حيث تميز الأسلوب المقترح بتكامل مزايا كل من الخوارزمية الجينية وتقنية البحث المحلي ، وكذلك تميز باستخدام مفهوم التطور وإعادة الاصلاح ويمتاز بوجود أرشيف محدود يحتوى على مجموعة الحلول المثالية Pareto والتي تتحدث باستمرار اعتمادا على مفهوم الهيمنة النسبية Epsilon Dominance ، حيث أتاحت تلك التقنية لمتخذ القرار التحكم في مدى كثافة الحلول التي يحصل عليها. ولتسحين جودة تلك الحلول تم استخدام تقنية البحث المحلي من أجل البحث في جوار النقاط من أجل الحصول على حلول

أفضل وإستكشاف مناطق ذات كثافة حلول أقل وبهذا فإن البحث قدم طريقه جديدة وجيدة لحلها والتعامل معها بفاعلية . وتم اختبار النظام المقترح على مجموعة من المشاكل المعيارية في هذا التخصص، حيث تم إثبات فاعليته وكفاءته بالمقارنة بالطرق السابقة لحل نفس المشكلة.

عنوان البحث	دراسة عددية لتأثير التسرب الحراري على إنتشار الفليمات الثلاثية في القنوات المسامية
اسم الباحث الرئيسي	د. فيصل بن عبدالله المالكي
القسم	الرياضيات

الملخص :

نقدم في هذا البحث بدراسة عددية لتأثير التسرب الحراري على إنتشار الفليمات الثلاثية في القنوات المسامية. على غرار الدراسات السابقة في هذا المجال التي إستخدمت التيارات المتعاكسة لحقن المركبات الكيميائية، سوف نستخدم القنوات المسامية التي يكون فيها تركيز المركبات ثابتا عند طرفي القناة، والتي تتميز بكونها قابلة للتوظيف بشكل أسهل في الدراسات الرياضية. بدأت الدراسة أولا ببناء النموذج الرياضي للمسألة على هيئة معادلات تفاضلية جزئية، والتي قمنا بحلها عدديا بإستخدام طريقة العناصر المتناهية في الصغر. ركزت الدراسة على توضيح التأثير الممكن لإثنين من البارامترات هما: معامل التسرب الحراري و معامل مقياس سماكة مقدمة موجة الفليم. أثبتت النتائج أن التسرب الحراري يؤثر على إمكانية وجود موجات الفليم الثلاثي وكذلك على تعددها. بمعنى آخر، أنه إذا زادت قيمة معامل التسرب الحراري عن قيمة حرجة - تمثل القيمة العليا- فإنه لايمكن للتفاعل الكيميائي أن يبدأ ولايتكون الفليم الثلاثي في هذه الحالة. أما في حال القيم الممسوح بها فإنه يمكن أن ينشأ موجتين أو أكثر على حسب قيمة هذا البارامتر. وبالتالي، فإنه من الملاحظ

وجود تشابه كبير بين تأثير التسرب الحراري على الفليمات الثلاثية في القنوات المسامية و تأثيره على نوع آخر من الموجات يسمى بالفليمات الطرفية. قامت الدراسة أيضا بوصف تأثير التسرب الحراري أيضا على شكل الفليم و سرعته.

عنوان البحث	مؤثرات المحصلة المعممة في بعض فضاءات الدوال التحليلية
اسم الباحث الرئيسي القسم	د. صالح عياد محمد عمران
	الرياضيات

الملخص :

هدف هذا المشروع هو وضع تعريف جديد لاحد مؤثرات الدوال التحليلية ومدى تأثيره على فضاءات بناخ وتقديم الدراسة التحليلية والنظريات المبرهنه على بعض الخواص التحليلية المركبه كخواص الاحكام والانتظام المحدود

في هذا البحث قدمنا تعريف جديد لأحد أنواع المؤثرات وهو مؤثر المحصلة المعمم للدوال التحليلية (**weighted Superposition operators**) وبرزنا دور هذه المؤثرات ولذلك قمنا بدراسة تأثيرها على الدوال المنتمية لبعض فضاءات بناخ ذات الدوال التحليلية مثل دوال بلوخ ودوال بيسوف ودوال Q_p التي عرفت حديثا في العديد من الراسات الحديثه كما سيأتي ذكره مفصلا . كذلك قمنا بتطبيقات هامة باعطاء العديد من النظريات والنتائج بدراسة خواص شيقه لهذه المؤثرات مثل خاصية الاحكام والمحدودية .

الملخص :

في هذا البحث تم إثبات وجود حلول تكاملية لبعض مسائل القيمة الابتدائية ذات الرتبة الكسرية في فضاء ليبشيتش للدوال على الفترات الغير محدودة $L_1[0, \infty)$. الوسائل المستخدمة هي نظرية النقطة الثابتة لشوردر، التفاضل والتكامل الكسري (Fractional Calculus)، المؤثر التراكمي (Superposition Operator)، قياس عدم التراص الضعيف (Measure of Weak Noncompactness). لقد أثبتنا وجود حل تكاملي لمسألة القيمة الابتدائية التالية:

$$\frac{dz(t)}{dt} = f_1 \left(t, \int_0^t k_2(t,s) f_2(s, D^\beta z(s)) ds \right), t \in R_+,$$

$$z(0) = 0.$$

حيث $D^\beta z$ تعبر عن التفاضل الكسري من الرتبة β للمتغير z ، $\beta \in (0, 1]$. مثل مسألة القيمة الابتدائية هذه تظهر في العديد من التطبيقات حيث أنها تستخدم في مجالات التحليل الرياضي والتحليل الدالي غير الخطي والرياضيات الفيزيائية والهندسة. تحديداً إثبات وجود حل لمسألة القيمة الابتدائية لها مدى واسع من التطبيقات في العديد من المجالات مثل الرياضيات التطبيقية والفيزياء والصناعة والعديد من المجالات الأخرى.

الملخص :

في هذا البحث تم دراسة طرق مختلفة لتقدير معالم التوزيع الأسي الخطي. هذه الطرق هي طريقة الإمكان الأكبر، وطريقة العزوم، وطريقة العزوم الخطية، وطريقة العزوم الخطية المبتورة. وتم استخدام برنامج Mathematica لحساب متوسط مربعات الأخطاء لكل طريقة من الطرق السابقة، وتم عمل مقارنة بين الطرق المستخدمة باستخدام متوسط مربعات الأخطاء.

في هذا البحث يمكن ملاحظة ما يلي:

في الأغلب النتائج توضح تناقص قيم متوسط مربعات الأخطاء مع ازدياد حجم العينة، طريقة الإمكان الأكبر أفضل من طريقة العزوم، في حالة العينات الصغيرة طريقة بتر قيمة واحدة من أسفل هي أفضل طريقة ولكن في حالة العينات الكبيرة طريقة العزوم الخطية هي الأفضل، أغلب النتائج توضح طريقة بتر قيمة واحدة من أعلى هي أسوأ طريقة.

في هذا البحث نوصي بما يلي:

تطبيق نتائج هذا البحث على توزيعات أخرى لأن الطرق التي تم استخدامها في هذا البحث وخصوصاً طريقة العزوم الخطية المبتورة التي تعتبر حديثة نسبياً ولم تطبق على كل التوزيعات.

المخلص :

من المشكلات الهامة في نظرية مجموعات الاستقراب اعتمادها علي نوع خاص من العلاقات وهو علاقة التكافؤ، وهذا يقلل من مجالات تطبيقها. لذلك فان الهدف من هذا المشروع هو انشاء تحسينات تعتمد علي استبدال علاقة التكافؤ بعلاقة ثنائية عامه غير مشروطه. والمنهج المتبع هو استحداث تقريبات تعتمد علي المؤثرات شبه التوبولوجيه بالنسبه للبناء التوبولوجي المولد بعلاقات عامه.

من نتائج هذا المشروع انشاء بنيه توبولوجيه عامه تعتمد علي العلاقات الثنائية غير المشروطه، هذه البنيه المستحدثه أكثر عموميه من البنيه التوبولوجيه الخاصه المستخدمه في النموذج الاصلي لمجموعات الاستقراب والتي تنطبق فيها عائلة المجموعات المغلقه مع عائلة المجموعات المفتوحه، وهذا يقلص من امكانية تطبيق عديد من المفاهيم التوبولوجيه الحديثه، علاوه علي ان البنيه في النموذج الاصلي تعتمد علي علاقات التكافؤ التي تشترط ثلاثة خواص هي العاكسه والتماثليه والناقله بينما العلاقه المستخدمه في البحث لا تشترط تحقق اي من الخواص الثلاثة. كما تم تقديم تقريبات علويه وسفليه جديده ساعدت في اضافة تقسيمات جديده لمناطق الحدود للمفاهيم والقضايا الشائكه .

لذلك نوصي باستخدام التحسينات المستحدثه في هذا البحث سوف يساعد صانع القرار في وجود بدائل مبنيه علي البيانات المتوفره مما يوسع مجالات الاختيار ، علاوه علي انها ترفع من درجة الجوده والدقه في القرارات.

الخطية المعممة

د. السعيد ابراهيم عبد العزيز عمار

اسم الباحث الرئيسي

الرياضيات

القسم

الملخص :

تكمن أهمية المشروع في دراسة الشروط الكافية واللازمة للأمثلية للبرمجة الكسرية متعددة الأهداف الأقل الأكبر. وكان هدفنا من البحث هو:
تحديد أقل الشروط الكافية واللازمة التي تضمن وجود الأمثلية للبرمجة أقل الأكبر الكسرية متعددة الأهداف غير الخطية. باستخدام طريقة دنكل باخ للأمثلية الكسرية العامة ثم تحويل المشكلة الي البرمجة متعددة الاهداف غير الخطية ذات برامترات ثم أستخدمنا مبداء الاوزان في إعادة صياغة المشكلة الاخيرة الي ذات هدف واحد لها ثم دراسة شروط الامثلية اللازومة والكافية وكانت النتائج كما يلي:-
بدون شروط التفاضلات للدوال و بفرض شروط التفاضلات للدوال: عرفنا نقطة الحل لكوهن -تاكر لدالة لاجرانج $GL(x, u, v)$ لكل من الحالتين العامة والخاصة، حددنا الشروط الكافية للأمثلية بمعني أوجدنا العلاقة بين نقطة الحل لكوهن تاكر ونقطة الحل للبرمجة المحدبة والمقعره متعددة الاهداف، بأستخدام مبداء المعيار الشرطي حددنا الشرط اللازم للأمثلية أي أوجدنا العلاقة بين حل البرمجة غير الخطية الكسرية متعددة الاهداف ونقطة الحل لكوهن -تاكر.
قدمنا المشكة الازدواجية للمشكة قد البحث بطريقتين الاولى بطريقة موند واير والثانية بطريقة شابلي، ثم برهنا النظريات الهامة الثلاثة للازدواجية وهي

.Weak, strong and converse duality theorems

وصف النقاط الصغرى الحادة والضعيفة لبعض الدوال الغير قابلة للاشتقاق

عنوان البحث

المخلص :

في هذا البحث تم دراسة مسائل البرمجة الغير خطية المقيدة بفئة عندما تكون دالة الهدف احدي أنواع الدوال الغير قابلة للاشتقاق وهي **Lower-C¹ function** . واشتقاق وصف لإيجاد النقاط الصغرى المحلية الحادة والضعيفة من الرتبة الأولى لهذه الدالة.

Characterization of weak sharp local minimizers of order one

وذلك باستخدام **proximal normals** لفئة عند نقطة حيث ان الدالة الهدف ذات قيمة ثابتة عند تلك الفئة ، وتم أيضا إعطاء مثلي للتأكد من صحة الوصف . كذلك عمل مقارنة بين النتائج التي تم الحصول عليها والنتائج السابقة.

تم عمل تمديد لوصف النقاط الصغرى المحلية الحادة والضعيفة الموجود في المرجع [1] في حالة الدوال **Convex functions** إلي الدوال **Lower-C¹ functions** في الفراغ ذات الأبعاد المحدودة.

المخلص :

تم في هذا البحث دراسة تأثيرات الدوران، المجال الحراري، الاجهاد الإبتدائي، والفجوات على انعكاس الموجات الإبتدائية مع الاخذ في الاعتبار زمن استرخاء واحد لتحديد سرعات نهائية للموجه. تم صياغة المعادلات الأساسية للحركة لجسم نصف فراغ أيزوتروبيك ومتجانس تحت تأثير الدوران، المجال الحراري في اطار نموذج لورد وشولمان (LS Model). تم تطبيق الشروط في حدود خالية من الإجهاد وسطح معزول حراريا وتم الحصول على نظام جبري من أربع معادلات في معاملات الانعكاس لمختلف الموجات المنعكسة. تم الحصول على أربع موجات منعكسة P_1, P_2, P_3 and P_4 . بالإضافة إلى ذلك، تم الحصول على معاملات الانعكاس من سطح معزول وخالي من الإجهاد عن الناتج عن سقوط الموجات الإبتدائية. قمنا بايجاد القيم العددية لمعاملات الانعكاس وعرضها في صورة رسومات بيانية وتم تفسير المعاني الفيزيائية.

ونوصي بتطبيق نتائج مشروع البحث لما له من تطبيقات هامة في مجالات الهندسة، الجيوفيزياء، البيولوجي، البلازما، فيزياء النجوم، علم الجيوفيزياء، علم الصوتيات، ومجال الزلازل والبراكين خصوصا الناتجة عن درجات الحرارة الهائلة.

عنوان البحث
تأثير جهودات ماكسويل على انعكاس وانتقال الموجات المستوية بين
وسطين حراريين مرنين باستخدام نموذج جرين ونجدي

د. / عبد الله جميل عبد الفتاح أسعد
الرياضيات

اسم الباحث الرئيسي
القسم

المخلص :

تناول المشروع دراسة تأثير جهودات ماكسويل على انعكاس وانكسار الموجات المستوية بين وسطين حراريين مرنين في إطار نظرية "جرين ونجدي" الحرارية. تم صياغة المسألة باستخدام المعادلات الأساسية والحاكمة للحركة ومعادلة الحرارة في إطار نظرية (جرين ونجدي) الحرارية دون تبديد الطاقة . تم الحصول على معاملات الانعكاس والانكسار من مختلف الموجات التي تنعكس وتنتقل من خلال السطح الفاصل. تم تطبيق الشروط الحدية على السطح الفاصل واستنتاج بعض الحالات الخاصة. قمنا بحساب النتائج التي حصلنا عليها عددياً وتمثيلها بيانياً لأظهار المعاني الفيزيائية لتأثير البارامترات. تم مناقشة تأثير المجال المغناطيسي، الصلابة والحرارة على نسب المعاملات للموجات المنعكسة والمنكسرة.

ونوصي بتطبيق نتائج مشروع البحث لما له من تطبيقات هامة في مجالات الجيولوجيا، الجيوفيزياء،

البيولوجي، الهندسة والصناعة، فيزياء الأرض، البلازما، فيزياء النجوم، علم الجيوفيزياء، علم

الصوتيات، ودراسة تركيبات المواد المستخدمة في صناعة محركات الطائرات النفاثة وسفن

الفضاء والصواريخ والقذائف وذلك للبحث عن نماذج لمعادلات الحركة للحد من السرعات غير

المحدودة نتيجة للمجال الحراري، مجال الزلازل والبراكين خصوصاً الناتجة عن درجات الحرارة.

عنوان البحث حالات دورانية تعددية في البنية النووية لنواة " الأيودين 125 " I-

125

د. الصادق حسين زغيب

اسم الباحث

الرئيسي

الفيزياء

القسم

المخلص :

ظلت دراسة البنية النووية للنوى الموجودة في المنطقة $A \sim 120-130$ و $50 < Z < 57$ محل اهتمام معتبر بكونها تنتمي إلى المنطقة الانتقالية بين النوى الكروية والنوى المشوهة جدا. في هذا البحث قد تم تفسير حالات نووية موجبة وسالبة التماثل (سبق مشاهدتها) لنواة الأيودين 125 (I-125) باستخدام نموذج جسيمة-دوار. أثناء الدراسة سيتم مقارنة الطاقات والخواص الانتقالية التجريبية مع توقعات الحسابات النظرية . كما كان متوقعا فإن النتائج بينت مرة أخرى أن هذا النموذج البسيط من خلال عدد قليل من الوسائط يستطيع شرح بنجاح معظم البنية النووية لنواة I-125 عند الطاقات المنخفضة والمتوسطة . لنواة ^{127}I ثلاثة بروتونات خارج القشرة المغلقة $Z=50$ وعدد نيوترونات $N=72$ وهي نسبيا أكثر تشوها بقليل من نواة ^{127}I . إن حسابات النموذج بينت أن البنية الدورانية للشريط $J = 1$ المبني على حالة الثقب البروتوني ($9/2^+[404]$) الواقعة في مستوى متدني أنه يمكن توقعها طبيعيا إلى جانب الخصائص الدورانية للأوربتالات $g_{7/2}$, $d_{5/2}$, $h_{11/2}$ بما فيه الأشرطة المختلفة المشاهدة $J = 2$. لقد تم التعرف لأول مرة على حالات دورانية تعددية مكتملة مثلما حصل في بحثنا السابق على نواة $^{127}\text{I}[1]$.

عنوان البحث قياس الجرعات الإشعاعية الناتجة عن العناصر المشعة (الطبيعية والصناعية)
المتواجدة في مواد البناء (الطبيعية والصناعية) في المملكة باستثناء الجرانيت

اسم الباحث الرئيسي	د. محمد شحادة الدفمة
القسم	الفيزياء

الملخص :

قمنا في هذا البحث بقياس الجرعات الإشعاعية الناتجة عن مصادر الإشعاع المختلفة (الطبيعية والصناعية) المتواجدة في مواد البناء (الطبيعية والصناعية) المستخدمة في كافة أصقاع المملكة، كما وقمنا بتقدير الجرعات المكافئة التي يمكن أن يتعرض لها المواطنون عند استعمال هذه المواد. لقد استخدمنا هنا كاشف جرمانيوم عالي النقاوة (HPGe) للكشف عن اشعة جاما الناتجة عن هذه العناصر المشعة فيما يعرف بتقنية مطيافية أشعة جاما عالية التبيين . قمنا في هذا البحث بجمع العينات المختلفة ثم قمنا بطحنها وتحضيرها على شكل مسحوق ناعم للملئ دورق الميرانيللي المستخدم لهذا الغرض . كما قمنا بتحضير عينة عياريه من مصادر مشعة معروفة وذلك لتقدير المحتويات الإشعاعية للعينات المختلفة . لقد تم الاحتفاظ بهذه العينات في اوعيتها المقفلة لمدة تفوق الشهر وذلك لكي نصل إلى الاتزان الاشعاعي بين الراديوم والثور يوم ووليداتها . لقد تم اخذ القياسات لفترة زمنية تفوق ست ساعات وذلك للحصول على خطوط واضحة لإشعاع جاما الناتج عن الانوية المشعة المتواجدة في هذه العينات . لقد وجدنا ان الجرعات الاشعاعية الناتجة عن هذه الانوية تقع في المدى المسموح به عالميا ، ولكنها تتفاوت من عينة إلى أخرى ، ومن ثم امكن الخروج بتوصية باستخدام بعض المواد بدلا عن بعضها الآخر وذلك لتقليل الجرعات الإشعاعية المتعرض لها الإنسان ما أمكن .

عنوان البحث دراسة الخواص العزلية وظاهرة الاسترخاء لبلمرات مطعمة بأملح عناصر

انتقالية

د. خالد حسين محمود ابو كيلة

اسم الباحث

الرئيسي

الفيزياء - فرع الخرمة

القسم

المخلص :

المبلمرات هي مواد حديثة متعددة الخواص الفيزيائية ولذلك تدخل في تطبيقات متعددة. وتنبع أهمية المبلمرات من انها مواد يمكن ان تخلق داخل المعمل وفي الصناعة بحيث يكون لها صفات محددة ومطلوبة لتطبيق بعينه. وتعد ظاهرة الاسترخاء من الظواهر الهامة في علوم المواد وتطبيقاتها التكنولوجية والصناعية فهي تتحكم في جميع الخواص الفيزيائية ليس للمبلمرات فحسب بل لجميع المواد. لذلك من الضروري دراسة خاصة الاسترخاء للمبلمرات للمساعدة على توصيفها قبل البدء في استعمالها في التطبيقات المختلفة، ومن هذه المبلمرات الواسعة الانتشار يمكن استخدام رقائق من كربوكسي ميثيل السيليلوز حيث أنها لها أهمية كبيرة في التطبيقات الصناعية.

قمنا بتحضير المبلمرات النقية والمطعمة بكلوريد النيكل بطريقة الصب . تم دراسة التحليل الحراري (DTA) للتعرف على التحولات الطورية وتحديد الثبات الحراري للمواد ، كما تم حساب درجة التحول الطوري الزجاجي ودرجة الإنصهار. درست ظاهرة الاسترخاء وحساب متغيراتها المختلفة مثل زمن الاسترخاء ، طاقة الاسترخاء عن طريق التحليل العزلي . كما تم يمكن دراسة بعض الدوال المتعلقة بدرجة الحرارة مثل ثابت العزل، معامل الفقد الظلي، التوصيلية الحرارية للتيار المتردد.

تم تطبيق العينات المحضرة في إزالة المخلفات الصناعية والتي تعد من التحديات الكبيرة التي تواجهها المجتمعات الحديثة. تم دراسة استخدام هذه المواد في التكسير الحفزي لبعض المخلفات العضوية الصناعية والتي لها مضار بيئية خطيرة. وفي النهاية نوقشت سناقش النتائج العملية في ضوء النماذج النظرية ذات الصلة بموضوع البحث.

عنوان البحث	مركبات البيرازينوبورفيرازين والمطعمة ببعض ايونات المعادن : تحضير ، توصيف وخواص العزل الكهربى
اسم الباحث الرئيسي	د. عرفة صبري جمعة
القسم	الفيزياء – فرع الخرمة

الملخص :

حظت المواد البوليمرية باهتمام كثير من الباحثين على مستوى العالم لما لها من تطبيقات متعددة في شتى الجوانب الصناعية و الطبية وحتى في الجوانب الحياتية لتوافرها ورخص ثمنها وسهولة معالجتها ، تطعيمها وتلوينها بأصبغ معينة ومن ثم تغيير خواصها الضوئية والفيزيائية.

في هذا البحث تم تحضير عينات جديدة من بوليمر البيرازينوبورفيرازين والمطعمة بأيونات الهيدروجين ،الكوبلت ،النيكل، النحاس والخاصين. وقد تم إثبات التركيب الكيميائي للعينات المخلقة وكذلك الترابط الكيميائي لها من خلال دراسة كل من IR ، UR. تم ايضا تقدير الوزن الجزيئى للكتلى للعينات م خلال دراسة الرنين المغناطيسي النووي H-NMR .

بعد توصيف العينات بإجراء القياسات الأولية سالفة الذكر تم عمل قياسات تفصيلية لخواص العزل الكهربى متضمنة سلوك ثابت العزل الكهربى (ϵ') ، معامل فقد أو التخلف الطورى ($\tan \delta$)، الموصلية الكهربائية المترددة (σ_{ac}) مع تغيير التردد وكذلك درجات الحرارة. تم تفسير النتائج فى ضوء النظريات الحديثة مع توضيح الفرق فى سلوك العزل الكهربى وآلية التوصيل بمقارنة العينات بعضها البعض.

عنوان البحث التوصيف البيوفيزيوكيميائي لدعامات نانومترية ومضادة للسرطان من السيراميك والبلمرات لاستخدامها كبدائل للعظام

د. حنان بهيري

اسم الباحث

الرئيسي

الفيزياء

القسم

الملخص :

التحدي الرئيسي للتكنولوجيا لزراعة الأنسجة هو تطوير جيل جديد من المواد النشطة بيولوجيا والتي تتميز بوظائف متعددة الأدوار لتكوين عظام جديدة و ولها القدرة علي علاج سرطان العظام.

الهدف من هذا العمل هو تحضير و توصيف دعامات بليميرية حيوية تحتوي علي البروشيت و أكسيد الحديد (يستخدم كمولد لارتفاع الحرارة عند تعرضه للمجال مغناطيسي) و هذه الدعامات يمكن استخدامها كبديل للعظام الأسفنجية . لقد تم تحضير سلسلة من دعامات مسامية من هيدورجيل البوليمري الحيوي تحتوي علي نسب مختلفة من معدن البروشيت (95% الي 85%) و أكسيد الحديد (بإضافة من 5% الي 15%) . تم توصيف المواد المحضرة باستخدام الأشعة السينية و الأشعة تحت الحمراء و الصفات الميكانيكية و الصفات الحرارية باستخدام مجال المغناطيسي و الميكروسكوب النافذ قبل عملية الغمر في السوائل المشابهة للسوائل الدم . تم توصيف سطوح الدعامات باستخدام الأشعة تحت الحمراء و الميكروسكوب الاليكتروني قبل و بعد عملية الغمر .

و قد أظهرت النتائج أن الدعامات التي تحتوي علي 15% من أكسيد الحديد تتميز بنشاط حيوي ملحوظ بالمقارنة بالدعامات الأخرى و ذلك بتكوين مادة الأباتيت علي سطوح الدعامات المغمورة في السوائل البيولوجية و تم التحقق منها باستخدام الأشعة تحت حمراء و الميكروسكوب اليكتروني و قد تميز الدعامات التي تحتوي علي 15% من أكسيد الحديد علي صفات ميكانيكية مناسبة لأستخدامها كبديل للنسيج الأسفنجي للعظام . و هذه الدعامات يمكن استخدامها في هندسة الأنسجة العظمية في المستقبل.

عنوان البحث توصيف أغشية رقيقة من أكسيد القصدير المطعم بالكادميوم للتطبيقات الكهروضوئية

اسم الباحث الرئيسي د. مصطفى محمد عبد الرحيم

القسم الفيزياء

المخلص :

تم في هذه الخطة تحضير أفلام رقيقة ذات قيم مختلفة من السمك لمركب أكسيد القصدير المطعم بالكادميوم بطريقة التريذيد **sputtering** وذلك على شرائح زجاجية في وجود غاز الأرجون عند درجة حرارة الغرفة، ثم تم عمل المعالجات الحرارية لها. و قد وجد أن الأفلام المحضرة بدون معالجات حرارية تأخذ السلوك الامورفي. ومن القياسات الضوئية وجد أن النفاذية و طاقة الفجوة و معامل الانكسار و اتساع منطقة الحالات المرتبطة تتأثر بكل من سمك الأفلام و كذلك المعالجة الحرارية. و كذلك وجد أن المقاومة النوعية الكهربية تتأثر بالمعالجة الحرارية أيضا.

يستخدم في التطبيقات خلايا الأغشية الرقيقة و الخلايا الشمسية و الكاشف الضوئية و الشائيات الباعثة للضوء و النبائط الضوئية و المجسات الغازية و الخلايا الفولتضوئية كذلك في التطبيقات الصناعية.

الخلاصة :

الهدف من المشروع يمثل نهجا متعدد التخصصات العلمية التي تهدف إلى الحصول على مواد طبية متقدمة لإعداد جيل جديد من الأغشية تحفز علي تكوين نسيج عظمي جديد و التي تستخدم في جراحات فك الأسنان و العظام الرفيقة . وأعدت الأغشية الجديدة بطريقة الصب و التبخير وهي تحتوي علي حبيبات نانو من نسب مختلفة من نانو فوسفات الكالسيوم وخامس أكسيد النيوبيوم (Nb_2O_5) كمادة مالئة في اغشية من بروتين الجيلاتين و كربوهيدرات. و تم تصميم هذه الأغشية لجمع بين وظائف **osteoconductive** و **osteoconductive** , من خلال المكونات التي تحتويه من بروتين و مواد غير عضوية في حجم النانو . و لقد تم تحضير نانو فوسفات الكالسيوم و تم توصيفه بواسطة حيود الأشعة السينية (**XRD**)، المجهر الإلكتروني (SEM). و تم تحضير المواد المألثة مكونة من نانو فوسفات الكالسيوم وخامس أكسيد النيوبيوم (Nb_2O_5). و تم توصيفها بواسطة حيود الأشعة السينية (**XRD**) و الأشعة تحت الحمراء و النافذ الإلكتروني (TEM) . وقد تم الحصول على الأغشية بطريقة الصب و تبخير المذيب. تمت دراسة السلوك البيولوجي للأغشية في السوائل الشبيه لسوائل البلازما في الجسم (SBF) للحث على تكوين معدن العظام مثل طبقة الأباتيت على سطوحها ودراسة تأثير وجود Nb_2O_5 في الأغشية. و تم تقييم سلوك الذوبان و الترسيب لطبقة الأباتيت عن طريق قياس أيونات الكالسيوم والفوسفور في SBF . أثبتت نتائج التحليل الأيوني لكل من ايونات الكالسيوم والفوسفور على سطح الأغشية التي تحتوي على تركيز عال من Nb_2O_5 خصوصا بعد زمن الغمر (15 يوما) ، حيث ان Nb_2O_5 يتميز بامتصاص بعض المجموعات مثل الكربونات والهيدروكسيل و الهيدوجين و الكلوريد و غيرها علي سطحها و هو ما يساعد علي ترسيب معدن العظام علي الأغشية التي تحتوي علي تركيز عال Nb_2O_5 . و تم توصيف سطوح الأغشية قبل و بعد غمرها

في (SBF) لفترة زمنية 15 يوم باستخدام المجهر الالكتروني و التحليل الأيوني ومن النتائج نستنتج أن هذه الأغشية لديها خصائص فريدة من نوعها في المختبر في سرعة تكوين معدن النسيج العظمي و من الممكن استخدام هذه الأغشية كبديل لعظام الفك و العظام الرقيقة و تطبيقات هندسة الأنسجة التي تحتاج مواد حيوية أكثر نشاطاً .

عنوان البحث تصميم و تحضير و تطبيق عوامل حفازة سطحية نانومترية التركيب مزدوجة الكفاءة تجاه تكسير الملوثات العضوية وتصيد العناصر الثقيلة من مياه الصرف الصناعى لاستخدامها فى الزراعة

اسم الباحث الرئيسي د. خالد محمد السبعوى

القسم الكيمياء

المخلص :

تم تصميم والمحاكاة التركيبية لمجموعة جديدة من المناخل الجزيئية النانومترية التركيب الجديدة باستخدام

البرامج الحاسوبية المتطورة مثل

DIAMOND IMPACT CRYSTAL version 3.2 and MERCURY version 2.3

Germany

الفحوصات النظرية نجحت فى تصميم سداسى الومينات السيليكون التى لها الصيغة الكيميائية ($\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_{10}\text{O}_{32}$) ولتى تمتلك حجمين مختلفين من الفراغات البينية الموجودة بين طبقات السيليكات التى هى اساس عمل المناخل الجزيئية فى التصيد الايونى والامتزاز السطحى . المواد المنخلية المحضرة تم توصيفها جيدا باستخدام كل من قياسات حيود الاشعة السينية والميكروسكوب الالكترونى الماسح لاثبات التركيب الداخلى سواء كان التركيب البلورى الداخلى اوالحجم الحبيبي للجزيئات . تم دراسة كيناتيكية الحركة لتكسير نوعين مختلفين من المبيدات الحشرية العضوية باستخدام فوق اكسيد الهيدروجين المحمل على سداسى الومينات السيليكون النانومتري . المواد المنخلية المحضرة النانومترية التركيب اثبتت كفاءة عالية فى تصيد الملوثات العضوية من مياه الصرف الصناعى مثل الاترازين مبيد عشى وكذلك الكارباريل وهو مبيد حشرى .تمت الدراسة فى وجود فوق اكسيد الهيدروجين الصديق للبيئة والغير ضار بالصحة العامة .عديد من المتغيرات الحركية لهذا التفاعل قد درست داخل هذا البحث وقد اثبتت النتائج ان معدل التكسير بالاكسدة للمبيدات المطبق عليها تعتمد على الاس الهيدروجينى للوسط و التركيز ودرجة الحرارة وطبيعة المواد المتفاعلة. وقد وجد ان هذا التفاعل التكميري بالاكسدة للمبيدات تفاعل من الدرجة الثانية اى ثنائى الرتبة ويعتمد على تركيز كل من المبيد الحشرى وتركيز فوق اكسيد الهيدروجين وحقق اعلى معدل تكسير فى وجود سداسى الومينات السيليكون التى لها الصيغة الكيميائية ($\text{Na}_6\text{Al}_6\text{Si}_{10}\text{O}_{32}$) نانومترية التركيب.

عنوان البحث دراسة كيميائية وبيولوجية على تأثير الفلزات وأملاحها في صورة نانومترية
على كفاءة العلاج بالمضادات الحيوية

د/ مؤمن صلاح الدين رفعت

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

تعرف المشاكل الصحية التي تنشأ من جراء تناول الأدوية التي تتسبب بفقدان الجسم للمغذيات، طبيًا باسم «نفاذ المغذيات من الجسم بفعل الدواء»، وبالرغم من أن هذه المشاكل غدت في الآونة الأخيرة من أحدث المواضيع الهامة، فإن شأنها شأن الكثير من المواضيع والابحاث الأخرى التي تستحوذ على الاهتمام من حين إلى آخر. إن نفاذ المغذيات من الجسم بفعل الدواء ليس بالشأن العابر أو الحالة المؤقتة فهو يتحرك اليوم إلى دائرة الإهتمام نظراً لأهمية هذا الموضوع وحيويته لكل من المهنيين الصحيين وعمامة الناس. وقد أستعرض هذا المشروع الأثر الكيميائي والبيولوجي الناتج من التفاعلية بين ايون الفلزات المختلفة والتي من الممكن تواجدها في مختلف الاغذية التي نتناولها بصفة دورية وفاعلية المضادات الحيوية . إن الكثير من الآثار الجانبية للأدوية يمكن في الواقع عزوها إلى نفاذ المغذيات الذي تتسبب به هذه الأدوية بحد ذاتها إذا استخدمت خلال فترة من الزمن. وبالتالي فإن هنالك مسؤولية مهنية ملقاة على عاتق أرباب المهن الطبية والصحية توجب عليهم الإلمام بنفاذ المغذيات الذي تتسبب به الأدوية وبخاصة المضادات الحيوية لكي يتمكنوا من تقديم النصح والإرشاد للمرضى والمستهلكين حول هذه المشكلة. إن نفاذ المغذيات قد يكون له تأثيرات سلبية على الهضم، التمثيل الغذائي، إزالة السمية والكثير من الجوانب الأخرى المتعلقة بعملية التمثيل الغذائي، مؤدياً في النهاية إلى الإضرار بالكثير من أجهزة الجسم وبالتالي صحة الفرد ككل. وحجم مشكلة نفاذ المغذيات من الجسم بفعل الدواء وانتشارها هما أكبر مما تتحدث عنه التقارير الموجودة حالياً، ففي معظم الحالات نجد أن تأثير المضادات الحيوية على المغذيات المختلفة التي تحتوى على مختلف ايونات الفلزات لم تتم دراستها بشكل كبير بعد من الناحية الكيميائية. بالتالي فإن التعمق في نفاذ المغذيات بفعل الأدوية سيساعدنا في الحصول على إجابات ضرورية للحد من الأعراض والآثار الجانبية مما يسمح بتحسين نوعية الرعاية الصحية المقدمة. تتسبب المضادات الحيوية عموماً إلى نفاذ الفيتامينات B و K. وتتسبب التراسيكلينات وهي من المضادات الحيوية بنفاذ الكالسيوم ، المغنيزيوم ، الحديد والزنك وتتسبب الأمينوغليكوزيدات وهي أيضاً من المضادات الحيوية بنفاذ البوتاسيوم ، الكالسيوم والمغنيسيوم . لذا تم في هذا المشروع وضع الشكل التركيبي وتم دراسة التأثير البيولوجي الناتج من التفاعل بين النورفلوكساسين كأحد المضادات الحيوية التي يحدث عليها اقبال شديد من عمامة الناس وبعض ايونات الفلزات التي استخدمت حديثا في النواحي الطبية والبيولوجية واستخدمت في هذا المشروع العديد من القياسات الطيفية وتم تقييم النشاط البيولوجي للمترابكات الجديدة المحضرة .

عنوان البحث تخضيرات نانومترية لعائلات واعدة من الموصلات فائقة التوصيل لخفض الفقد الكهربى فى الشبكة الكهربائية بالمملكة العربية السعودية

اسم الباحث د. خالد محمد السبعوى

الرئيسي

القسم الكيمياء

القسم

الملخص :

توفير الفقد فى الطاقة الكهربائية خلال اسلاك التوصيل هو الهدف الاسمى لكثير من الدول المتقدمة لذلك فان علم الموصلات فائقة التوصيل يعتبر الاساس والعمود الفقرى لتحقيق هذه الاهداف . وقد تم فى هذه الدراسة البحثية تحضير احد اهم العائلات الفائقة التوصيل السيراميكية الا وهى نظام البسكو فائق التوصيل الذى له الصيغة العامة $(Bi_{0.5}Pb_{0.5})_2$ $Sr_2Ca_1Cu_2O_8$ وهى الصيغة للعينة النقية وتم فى هذه الدراسة تطعيم العينة النقية بعنصر الزركونيوم الرباعى لرفع الكفاءة التوصيلية لهذة السلسلة من العينات وكانت نسبة الطعم هى 0.1 و 0.2 و 0.3 مول على الترتيب . وقد تم التحضير بتقنية المحاليل الجافة للمحاليل المحضرة للحصول على نواتج فى حيز النانو . وقد وجد ان اكسيد الزركونيوم المضاف لة تأثير طفيف على التركيب البلورى الداخلى فائق التوصيل 2212 للعينات المحضرة كما ثبت من تحاليل حيود الاشعة السينية . و ثبت من قياسات الميكروسكوب الالكترونى الماسح المصحوب بالتحليل العنصرى للعينات المحضرة ان تقنية المحاليل فى التحضير تؤدى الى درجة عالية من التجانس وانضباط ملحوظ فى النسب المولدة للعينات المحضرة . وقد ثبت ان اكسيد الزركونيوم المضاف يتداخل مع اطيف امتصاص رامان ويؤثر على نسبة الصنف 2212 المسئول عن التوصيل الفائق للعينات المحضرة ويؤثر سلبيا على قيم التوصيل الحرج خاصة للعينة التى لها تركيز الطعم 0.3 مول . وأخيرا نستطيع القول ان اضافات اكسيد الزركونيوم النانومتري يحسن من الخصائص التوصيلية ويساعد على تقليل الفقد الكهربى داخل الشبكات الكهربائية المطبق عليها مما يؤكد ان المواد فائقة التوصيل لها مستقبل تطبيقى تكنولوجى واعد من حيث تقليل الفقد الكهربى للشبكات .

عنوان البحث تخليق و دراسات بيولوجية لبعض مركبات 3-سيانوبيريدين-2-أون

النكليوسيدية

اسم الباحث د. حسام علي حسين سعد

اسم الباحث

تم اصطناع بعض مشتقات السيانو بيريدون المحمل عليها حلقة بيريدين و الشبيهه بالنتيكلوسيدات الجديدة مثل
 (أيلوكسي)-4-4-4-أيزوبروبيل فينيل)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 2، 4-4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-بروب-2-
 ينلوكسي)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 3، 2-2-أوكسيران-2-يل ميثوكسي)-4-4-أيزوبروبيل فينيل)-6-6-بيريدين-
 2-يل)نيكوتينونيتريل 6، 2-3-هيدروكسيبيروبووكسي)-4-4-أيزوبروبيل فينيل)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 7، 4-
 4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-6',4',3',2'-تترا-O-أسيتيل-D-β-جلوكوبيرانوسيلوكسي)-6-6-بيريدين-2-
 يل)نيكوتينونيتريل 13، 4-4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-6',4',3',2'-تترا-O-أسيتيل-D-β-جلاكتوبيرانوسيلوكسي)-
 6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 14، 2-D-β-جلوكوبيرانوسيلوكسي)-4-4-أيزوبروبيل فينيل)-6-6-بيريدين-2-
 يل)نيكوتينونيتريل 15، 2-D-β-جلاكتوبيرانوسيلوكسي)-4-4-أيزوبروبيل فينيل)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل
 16، 4-4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-5',3',2'-تترا-O-أسيتيل-D-β-ريبوفيرانوسيلوكسي)-6-6-بيريدين-2-
 يل)نيكوتينونيتريل 17

4-4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-D-β-ريبوفيرانوسيلوكسي)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 18، 4-4-أيزوبروبيل
 فينيل)-2-2-6',3',2'-تترا-O-أسيتيل-D-β-جلاكتوبيرانوسيل(1-4)-2-2-6',4',3',2'-تترا-O-أسيتيل-D-β-
 جلوكوبيرانوسيلوكسي)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 19، 4-4-أيزوبروبيل فينيل)-2-2-D-β-جلاكتوبيرانوسيل(1-
 4)-2-2-D-β-جلوكوبيرانوسيلوكسي)-6-6-بيريدين-2-يل)نيكوتينونيتريل 20. و قد تم اختبار هذه المركبات الجديدة
 كمضادات للبكتيريا و الفطريات و كمضادات للأكسدة و كذلك مضادات لسرطان الكبد للخلايا البشرية داخل الكائن الحي و
 و تم إثبات أن بعض هذه المركبات تأثير قوى في تدمير هذه الخلايا البكتيرية و بعضها مضادات قوية للفطريات و كذلك بعضها
 لها تأثير قاتل للخلايا السرطانية. و تم دراسة التراكيبات الكيميائية للمركبات الجديدة التي تم الحصول عليها بالتحاليل العنصرية
 وكذلك بالطرق الفيزيائية مثل (1H & 13C NMR, MS, IR) و أثبتت التحاليل الدقيقة و التحاليل الفيزيائية مطابقة مع
 التركيبات المقترحة الجديدة.

عنوان البحث اصطناع ودراسة الخواص الطيفية لمتراكبات المعادن النبيلة (الذهب ، الفضة ، البلاتين) في وجود عنصر السيلينيوم ، وتطبيقاتها الحيوية كمضادة للجراثيم والبكتيريا والسرطان

د/ عبد الماجد عبد الجليل ادم

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

المخلص :

تعتبر تقنية النانو الطبية حالياً من المجالات العلمية الجاذبة ، وذلك بسبب الخصائص التي تتكون عندما يتغير حجم المادة من الحجم العادي إلى حجم النانو. هذه الخصائص تشمل الخصائص البصرية والمغناطيسية والالكترونية والبنائية ، مما يجعل الجسيمات في حجم النانو (1-100 نانومتر) واعدة جداً لقطاع عريض من التطبيقات البيولوجية الطبية. لقد اصبحت جسيمات النانو للمعادن النبيلة وخاصة الذهب في المقدمة حالياً في أبحاث السرطان. تهدف هذه الدراسة الى اصطناع متراكبات للمعادن النبيلة (الذهب ، الفضة ، البلاتين) في المستوى العادي والنانو مع أنواع مختلفة من الحموض التي تحمل مواقع ذات نشاط حيوي للخلايا وخاصة الأحماض الأمينية والأحماض في الصورة الدوائية مثل حمض الفوليك. ولزيادة وتدعيم الخصائص والنشاط البيولوجي لهذه المتراكبات ، تم تحضيرها في وجود عنصر السيلينيوم الذي يعمل كمضاد للأكسدة ومثبط للحدور الحرة النشطة التي تدمر الـ DNA . والسيلينيوم جزء من الانزيم المضاد للأكسدة المسمى Glutathione Peroxidase الذي يحمي الخلايا البشرية من الأكسدة. بعد عملية التحضير ، تم تشخيص وفحص هذه المتراكبات طيفياً وحرارياً باستخدام عدة طرق منها : طيف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية ، طيف الأشعة تحت الحمراء ، طيف رامان ، الرنين النووي المغناطيسي ، الأشعة السينية ، الميكروسكوب الالكتروني ، محلل الجسيمات وغيرها. أخيراً تم تقييم وفحص الخصائص والنشاط البيولوجي لهذه المتراكبات المحضرة كمضاده للبكتريا والفطريات وكمضادة للسرطان وذلك بدراسة تأثيرها على عينات مختلفة من البكتريا والفطريات والخلايا السرطانية من مصدر حيواني (الفئران) ومن الإنسان. أظهرت النتائج فعالية المتراكبات المحضرة وتأثيرها على عدد من البكتريا والفطريات منها *Aspergillus flavus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. توصى الدراسة بإمكانية استخدام متراكبات المعادن النبيلة مع حمضي الاديك والسياسيك في وجود عنصر السيلينيوم كمضادات فعالة لبعض البكتريا والفطريات.

عنوان البحث دراسات كيميائية على استخدام متراكبات اليوريا في تحضير مواد ذات تطبيقات توصيلية كهربائية وبيولوجية

د. عمر بابكر إبراهيم

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

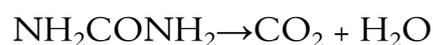
القسم

الملخص :

تعتبر اليوريا من المركبات العضوية البسيطة التركيب ولكنها ذات أهمية كبيرة نسبة لاستخداماتها العديدة والمتنوعة في مجالات شتى مثل المجالات الزراعية والصناعية والطبية. وفي الأونة الاخيرة استخدمت اليوريا في تحضير كثير من المركبات التي لها توصيلية عالية وذلك بتفاعل اليوريا مع مختلف املاح العناصر الانتقالية وغير الانتقالية عند درجات الحرارة العالية. ومن الجدير بالذكر ان اليوريا في وضعها الطبيعي تستخدم في الأسمدة وتخصيب الاراضى الزراعية وزيادة الانتاجية. وبادخال بعض العناصر الهامة مع اليوريا عند درجات الحرارة العادية وجد ان فاعليتها تزداد اضعافا كثيرة وتحسن من كفاءة الانتاجية الزراعية وخاصة عناصر الزنك والكالسيوم والحديد.

الهدف الأساسي لهذا البحث هو دراسة كيفية تفكك معقدات اليوريا في الوسط المائي عند درجات حرارة

مرتفعة مما يمكننا من مقارنة هذا التفكك بتفكك اليوريا المعروف تبعاً للتفاعل



نواتج التفاعل المتكونة من تفاعل اليوريا مع ايونات الفلزات لا تعتمد فقط على نوع أيون الفلز ولكن على نوع ملح الفلز المستخدم في التفاعل. لقد تم فصل وتحليل العديد من معقدات اليوريا مع ايونات الفلزات المتكونة في درجة حرارة الغرفة العادية حيث وجد أن اليوريا ترتبط بايونات الفلزات من خلال ذرتي الأكسجين أو النيتروجين اعتماداً على نوع أيون الفلز. توصلت الدراسة الحالية لمعرفة طبيعة التفاعل بين اليوريا وأيونات الفلزات في درجات حرارة عالية بالإضافة الى دراسة دور بعض ايونات الفلزات الانتقالية وغير الانتقالية في تفكك اليوريا. واوصت نتائج التي تم

الحصول عليها بالمشروع البحثي لأمكانية استخدام المركبات المحضرة في المجال التوصيلية وكذلك المجال البيولوجي وذلك يرجع الى الكفاءة العالية للمركبات المحضرة من مركب اليوريا في النواحي التطبيقية الصناعية والبيولوجية.

عنوان البحث دراسة تأثير ظروف عمليات المعالجة الحرارية على التركيب المجهرى و الخواص الميكانيكية و تأكل سبائك النيكل فائقة الخواص

د. نادر حسام الدين الباجوري

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

تم دراسة تأثير المعالجة الحرارية على التركيب المجهرى و الخواص الميكانيكية لسبائك النيكل فائقة الخواص. سبائك النيكل التي تم دراستها تم تصنيعها بطريقة السبائك الإستثمارية تحت ظروف مختلفة من الحرارة الفائقة. مسبوكات النيكل فائقة الخواص تم معالجتها حراريا بالإحلال عند 1120 °م (المعالجة القياسية) أو عند 1180 °م (المعالجة المعدلة) لمدة ساعتين ثم تم تبريدها في الهواء. بعد ذلك تم معالجة هذه المسبوكات حراريا بالتشبيخ عند 845 °م لمدة 24 ساعة.

و من نتائج هذا البحث أن حجم أطوار التي سي بي في التركيب المجهرى لسبائك النيكل تقل مع زيادة درجة حرارة المعالجة بالإحلال من 1120 °م إلى 1180 °م. حجم حبيبات السبائك التي تمت معالجتها عند 1180 °م أكبر من حجم حبيبات السبائك التي معالجتها عند 1120 °م. حجم الحبيبات الأولية للطور جاما بريم وجدت أنها أكبر في التركيب المجهرى للسبائك المعالجة حراريا عند 1120 °م مقارنة بالسبائك التي عولجت عند 1180 °م و على العكس فإن حجم الحبيبات الثانوية للطور جاما بريم يكون أكبر في السبائك المعالجة عند 1180 °م عنها في السبائك المعالجة عند 1120 °م. قيمة الصلادة للسبائك المعالجة حراريا بالتشبيخ بعد المعالجة عند 1120 °م كانت أقل من السبائك المعالجة عند 1180 °م.

أيضا تم دراسة تأثير المعالجات الحرارية على معدل التآكل لسبائك النيكل فائقة الخواص عبر إختبرها في محاليل حمض الكبريتيك (1 مولاري) عند درجة حرارة الغرفة. كمية النيكل التي تترسب في المحاليل كانت هي المقياس على معدلات التآكل لسبائك النيكل فائقة الخواص. و لقد وجد أن معدلات التآكل للسبائك المعالجة حراريا عند 1120 °م مانت أكبر من السبائك التي عولجت عند 1180 °م. كذلك وجد أن السبائك ذات التركيب المجهرى الدقيق مانت لها معدلات تآكل منخفضة مقارنة بالسبائك ذات التركيب المجهرى ذو حجم الحبيبات الكبير.

عنوان البحث	طرق مبتكرة لحماية أنظمة التبريد من التآكل
اسم الباحث الرئيسي	د. خالد فؤاد خالد محمود
القسم	الكيمياء

المخلص :

في هذا المقترح البحثي تم دراسة تكوين طبقة من ثنائي أكسيد السيريوم (CeO_2) كمشيط لتآكل أجهزة التبريد المصنوعة من الصلب ودراسة خصائص الديناميكا الحرارية للفيلم المتكون على سطح الصلب باستخدام دراسات الديناميكا الجزئية في وجود نظام معقد من محاليل التبريد. وتعتبر عملية المحاكاة المقدمة في هذا البحث على حد علم الباحث أول دراسة حاسوبية لخصائص أغشية أكاسيد السيريوم الصديقة للبيئة بدلاً من أيونات الكروم المحرمة بيئياً والتي تستخدم لحماية أنابيب الصلب من التآكل. أستخدم في هذا البحث دالة الكثافة الألكترونية كأحد أهم النظريات المستخدمة في حساب الخصائص المختلفة للمواد الصلبة. في هذه الدراسة استخدمت نظرية دالة الكثافة في التنبؤ بخصائص أغشية ثاني أكسيد السيريوم وقدرتها على تثبيط تآكل الصلب من خلال دراسة خصائص الديناميكا الحرارية للفيلم المتكون على سطح الصلب وقدرته على تماسك مكوناته كما تم دراسة كفاءة ارتباط هذا الفيلم بسطح الصلب من خلال دراسات الديناميكا الجزئية وحسابات مونت كارلو لتعيين طاقة الارتباط هذا بين الفيلم وسطح الصلب. كما تم من خلال هذه الدراسة اقتراح آلية التثبيط المحتملة لفيلم ثاني أكسيد السيريوم وجاري دراسة آلية عمل فلم ثاني أكسيد السيريوم في غياب ووجود بعض المثبطات العضوية

باستخدام الطرق المعملية التي تتضمن استخدام طريقة الاستقطاب الديناميكي للجهد الحركي وطريقة
المعاوقة الطيفية الكهروكيميائية .

عنوان البحث تحضير وتوصيف متراكبات إنتقال الشحنة ذات التوصيلية العالية باستخدام مطيافية فناء البوزيترونات

د/ عبد الماجد عبد الجليل ادم

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

تعتبر متراكبات انتقال الشحنة من التفاعلات الكيميائية الهامة التي لها تطبيقات عديدة في المجالات الطبية والصناعي. أهتم العديد من الباحثين في الأعوام القليلة الماضية بالخواص الكيميائية والفيزيائية لمتراكبات انتقال الشحنة المتكونة من التفاعل بين المستقبلات من النوع π و سيجمما مع بعض المركبات العضوية المانحة للإلكترونات. وقد وجد أن بعض هذه المتراكبات لها تطبيقات هامة في إجراء التحليل على بعض الأدوية في الحالة النقية كمواد خام أو كمنتج دوائي. وتعتبر الخواص الفيزيائية لمتراكبات انتقال الشحنة هامة جدا، ومن أمثلتها التوصيلية التي تنتج من تكوين أيون اليوديد المتعدد I_3^- المتكون من تفاعل المركبات العضوية الغنية بمراكز العطاء (الأكسجين والنيروجين والكبريت).

ولذلك نجح البحث في تحقيق عدة نقاط وهي: (1) تم تحضير متراكبات انتقال الشحنة المتكونة من التفاعلية بين مركبات عضوية بسيطة غنية بالموانح الالكترونية النيتروجينية مع بعض المستقبلات الالكترونية من النوع سيجمما والمتمثلة في جزئ اليود والبرومين وايضا المستقبلات من النوع π مثل (حمض البكريك و الكينول) كمواد ساحبة للإلكترونات وبعض المستقبلات الفجوية مثل كلوريد الذنك الثنائي والقصدير الرباعي، (2) تم توصيف كامل للمترابكات المحضرة باستخدام الطرق الطيفية المتعددة والحديثة مثل طيف فناء البوزيترونات الذي يعتبر اضافة جديدة لهذا النوع من التفاعلات الهامة. ومن جانب آخر، تم دراسة امكانية استخدام هذه المترابكات كمواد توصيلية ذات

كفاءة عالية واطهرت النتائج قيم توصيلية ملحوظة تم تناولها في مناقشة النتائج العلمية بالمشروع. وتوصى الدراسة بإمكانية استخدام المتراكبات المحضرة كمواد توصيلية ذات كفاءة عالية في مجال الالكترونياات.

عنوان البحث : تحضير الفريتات فى صورة نانومترية باستخدام المعالجة الحرارية فى مذيبات عضوية وبمساعدة مجال مغناطيسى خارجى

د. ناصر يوسف مصطفى

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

المواد المغناطيسية فى الحجم النانومترية لها أهمية تكنولوجية كبيرة بسبب استخدامها فى العديد من الصناعات التكنولوجية. فريتات الليثيوم ($LiFe_5O_8$) ، وفريتات المنجنيز ($MnFe_2O_4$) نتمى إلى الفريتات الناعمة (Soft Magneti) التي تتسم بنفاذية مغناطيسية عالية، وارتفاع التشبع المغناطيسى، لذلك فهي تستخدم على نطاق واسع فى أجهزة الميكروويف، ورقائق ذاكرة الكمبيوتر، وصنع ملفات الترددات اللاسلكية والمرشحات من الضوضاء.

فى هذا المشروع تم تحضير فريتات الليثيوم ($LiFe_5O_8$) وفريتات المنجنيز ($MnFe_2O_4$) فى الحجم النانومترية وكذلك تم تحضير فريتات المنجنيز المستبدال فى ايونات المنجنيز بالكاديوم (Cd) والمستبدال فى ايونات الحديد بالتيتانيوم (Ti) باستخدام طريقة المعالجة الحرارية فى وجود مذيبات عضوية. تم التفاعل دون الحاجة إلى أفران ذات درجات حرارة عالية مع السرعة العالية للتفاعل بالإضافة توفير الطاقة والحصول على بلورات نانومترية فى درجات اقل من 200 درجة مئوية. تم كذلك دراسة تأثير مجال مغناطيسى خارجى على طبيعة الفريتات المتكونة من حجم البلورات والشكل البلوري حيث امكن الحصول على اسلاك نانومترية فى حالة فريتات الليثيوم والحصول بلورات كبيرة نسبيا فى حالة فريتات المنجنيز باستخدام المجال المغناطيسى. امكن تحضير فريتات المنجنيز المستبدال بة المنجنيز بالكاديوم ($Mn_{(1-x)}CdxFe_2O_4$) حتى تساوى $x = 0.3$ ولكن يتكون اكسيد الكاديوم عندما تزيد نسبة الكاديوم عن هذا الحد ولا يتكون اطلاقا فريتات الكاديوم. كذلك امكن تحضير فريتات المنجنيز المستبدال بة المنجنيز

بالتيتانيوم ($Mn_{(1-x)}Ti_xFe_2O_4$) حتى تساوى $x=0.4$ ولكن يتبقى كمية غير متفاعلة من أكسيد التيتانيوم عندما تزيد نسبة التيتانيوم عن $x=0.2$ زيادة استبدال التيتانيوم يزيد من ابعاد وحدة الخلية المكعبة للفريتات ويزيد من حجم البلورات حتى $x=0.3$ ولكن حجم البلورات يقل بعد ذلك. زيادة استبدال التيتانيوم يزيد من التشبع المغناطيسي للفريتات حتى $x=0.1$ ولكن يقل عند الاستبدال بنسبة اعلى من هذه النسبة.

عنوان البحث	فهم تثبيط التآكل : دراسة مركبات الثيوفين على سطوح معدن الحديد
اسم الباحث الرئيسي	د. خالد فؤاد خالد محمود
القسم	الكيمياء

الخلاصة :

في هذا المشروع تم دراسة الكفاءة التثبيطية لعدد من مشتقات الثيوفين كمثبطات محتملة لتآكل الصلب في الوسط الحمضي وذلك باستخدام طرق كهر وكيميائية تضمنت استخدام طريقة الاستقطاب الديناميكي للجهد الحركي ، طريقة المعاوقة الطيفية الكهروكيميائية وطريقة التعديل الترددي الكهروكيميائي). أوضحت النتائج ان لمشتقات الثيوفين (أحدى عشر مشتق) القدرة على تثبيط تآكل الصلب في الوسط الآكل بصورة فعالة حتى عند التركيزات المنخفضة من المثبط. كما أوضحت دراسات الاستقطاب ان تلك المثبطات من النوع المزدوج (ولكنها كاثودية التأثير بصورة أكبر) بمعنى ان لها القدرة على تثبيط التفاعلات الكاثودية (تصاعد غاز الهيدروجين) كذلك التفاعلات الأنودية (ذوبان الصلب). استخدمت في الدراسة ايضا الطرق الحاسوبية (طريقة مونت كارلو) وطرق الديناميكا الجزيئية والتي أظهرت حاسوبياً طبيعة أدمصاص تلك المركبات على سطح الصلب في الوسط الحمض. كما أمكن باستخدام تلك الطرق حساب طاقات الترابط بين جزيئات المثبط و سطح المعدن. كما استخدمت معاملات فوكو (Fukui indices) في معرفة المواضع العالة في التركيب الجزيئي للمثبط والتي هي عرضة أكبر لعملية الإمتزاز على سطح الصلب ولقد أظهرت النتائج ان عملية أمتزاز تلك المركبات تتم من خلال ذرة الكبريت والنيتروجين في جزيئات المثبط. كما استخدمت دراسات العلاقة بين التركيب والوظيفة (QSAR) في أستنباط نموذج للتنبؤ بكفاءة تثبيط تلك المثبطات و لأجراء عملية النمذجة تم استخدام نموذج الدالة التقريب الوراثية وتحليل الشبكات العصبية وذلك لأول مرة في دراسات التآكل.

عنوان البحث نيكلوسيدات ذات خواص انبعاث ضوئي: دراسة اصطناع وخواص بعض النيكلوسيدات الجديدة للركبات العضوية غير المتجانسة خماسية وسداسية الحلقات متوقع لها خواص انبعاث ضوئي لبولي نيكلوتيدات الخلية الحية

د/ مصيلحي عبدالنبي مصيلحي محمد

اسم الباحث
الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

لقد تم بنجاح في هذا البحث تحضير مركبات نيكلوسيدات البيريميدينات والكينازولينات المدمجة ذات النشاط الفلوري للاحماض النووية وذلك عن طريق تفاعل 6-اراييل بيريمينات مع اسيتوبروموجلوكون بطريقة ملح البوتاسيوم ليعطي كليكوسيدات جديدة محمية وكذلك تفاعل 6-اراييل بيريمينات مع اسيتايل-تراي بنزوايل فيورانوز بطريقة السيلالة ليعطي مركبات نيكلوسيدات جديدة محمية. عدم الحماية للجلكوسيدات والنيكلوسيدات المحمية تم بنزع مجموعات الاسيتايل والبنزوايل بطريقة ميثوكسيد الصوديوم لتعطي جليكوسيدات ونيكلوسيدات البيريمينات الحرة. أيضا تم التوصل في هذا البحث الي الحصول علي مركبات كينازولات و اميدازوكينازولات وبيرازينوكينازولات وتفاعلاتها مع كل من اسيتوبروموجلوكون واسيتايل-تراي بنزوايل فيورانوز بطرق مختلفة وتم فصل مركبات نيكلوسيدات الترايازولولواترايزينوكينازوات المحمية والحرة. فضلا عن هذا تم دراسة التركيبات للمركبات الجديدة بالطرق الفيزيائية (مطيافية الرنين المغناطيسي- الاشعة دون الحمراء- مطيافية الكتلة- الاشعة فوق البنفسجية) وكذلك تم تعيين الخواص الفلورية لبعض المركبات ووجد ان بعضها لها خاصية فلورية. لذلك نوصي في هذا البحث التوسع في دراسة كيمياء النيكلوسيدات في جامعة الطائف للوصول الي مركبات نيكلوسيدية لها خواص فلورية عالية لأهميتها في الاحماض النووية في جسم الانسان.

عنوان البحث	تحضير وتوصيف حبيبات نانومترية من الفضة ذات نشاط مضاد للبكتيريا
اسم الباحث الرئيسي	د. أماني عبد الحليم الخشن
القسم	الكيمياء

الملخص :

تم في هذا المشروع تحضير مجموعة من عينات الفضة كمتعلق في المحلول، وهذه العينات لها أشكال و أحجام مختلفة تبعا لطريقة التحضير و المواد الكيميائية المستخدمة. و تم دراستها باستخدام الأشعة تحت الحمراء و الفوق بنفسجية - مرئية للتأكد من أن العينات المحضرة كلها هي مادة الفضة. و بتصوير هذه العينات باستخدام الميكروسكوب الالكتروني الماسح، و جدنا أن حجم حبيبات الفضة يتراوح من 1 نانومتر الى 200 نانومتر تبعا للعامل المختزل و المثبت المستخدمين. ومن المعروف أن حبيبات الفضة ذات الحجم النانوي لها خصائص نادرة جدا في قتل البكتيريا الممرضة للانسان ; من خلال قدرتها على اختراق جدار هذه البكتيريا و تدمير الحامض النووي و القضاء عليها تماما ومن أمثلة هذه البكتيريا الجرام الموجبة والجرام السالبة . و حبيبات الفضة ذات الحجم النانوي الأقل كانت لها قدرة فائقة على تدمير البكتيريا بصورة كبيرة فاقت كل التوقعات و كلما قل حجم حبيبات الفضة زادت مساحة سطحها و كذلك نشاطها حيث استطاعت أن تثبط نشاط البكتيريا في مساحات مختلفة تتراوح من 25 الى 19 ميللي بينما كان للمضاد الحيوي تأثير اقل بكثير من 12 الى 15 ميللي.

عنوان البحث بوليمرات ممتزة للمعادن بواسطة تطعيم البولي فينيل الكحول بالبلمرة
الأسهامية مع داي أمينومايوداي نيتريل

د/ حمادة حمادة عبدا لرازق فوده

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء - فرع الخرمة

القسم

الملخص :

البولي فينيل الكحول من البوليمرات السهلة التشكيل المقاومة للزيوت والمذيبات وليس له رائحة وغير سام ويتميز بالمرونة وقوة الشد العالية ورخص ثمنه مما يجعله أفضل المواد أستخدمًا في مجال مقاومة التلوث.

إن تطعيم البوليمرات وتحوّرها بتفاعلها مع مواد أخرى يكسبها خواص جديدة، وتتم دراسة أحسن الظروف المعملية للحصول على أعلى نسبة تطعيم للبوليمروتتم الدراسة بتأكيد النتائج المعملية بأستخدام وسائل التحليل الكيميائية المختلفة.

هذه البوليمرات المطعمة تستخدم في تطبيقات عديدة منها معالجة المياه على أساس قدرتها على إمتصاص الشوائب والمعادن الثقيلة من خلال تكوين مترابكات بين هذه المعادن والمجموعات الوظيفية الموجودة في البوليمرات المطعمة، وهذه البوليمرات يمكن إعادة أستخدمها ثانية بدون فقد خواص الأمتصاص لها.

إن المياه وهى شريان الحياة على سطح الأرض تلقى الإهتمام من الجميع وذلك بتنقيتها وتجهيزها للأستفادة منها في كل مجالات الحياة لخير البشرية ومن هذه الإهتمامات هى عملية تحلية مياه البحار ومن هنا إتجه الإهتمام للوصول إلى أحدث الوسائل للتخلص من المعادن الثقيلة الموجودة في مياه البحر قبل تحليتها وإستخدامها، وبالفعل تم تطعيم مبلمر البولي فينيل الكحول بواسطة البلمرة الإسهامية (داي أمينو مايودانختريل) في وجود عامل حفز(سيريك امونيوم نيترات) ودراسة الظروف المعملية للوصول إلى أحسن إنتاجية لهذا التطعيم. وتمت معالجة هذا المنتج كيميائيا بتفاعله مع هيدروكسيل أمين هيدروكلوريد فيما يسمى amidoximation (أميدوكزيم). لتنتشر المجموعات الوظيفية مثل amides, amino, hydroxyls وتم توثيق النتائج المعملية بالتحاليل الكيميائية والطيفية للمواد الناتجة وهذه المجموعات الوظيفية على طول سلسلة البوليمر أثبتت فعاليتها في قدرتها على إمتصاص العناصر الثقيلة من محاليلها بتكوين مترابكات معها وتم وضع النتائج الكيميائية في البحث الذى قبل للنشر.

ويتميز هذا البوليمر المطعم بتواجد مجموعتين من الأמיד لكل وحدة تكرارية على طول السلسلة مما سيزيد من كفاءة الامتصاص لأيونات العناصر الثقيلة من خلال تكوين مترابكات معها.

عنوان البحث تشخيص وحساب مادة الملامين فى الحليب بواسطة تقنية سائل كروموتوغرافيا
على الادء - كاشف الاشعة فوق البنفسجية

اسم الباحث د. محمود سلمان

الرئيسي

القسم الكيمياء

المخلص :

الهيلامين مادة عضوية بيضاء اللون عديمة الطعم والرائحة من المركبات القطبية الصغيرة و غنائها بمادة النتروجين (نسبة 67% وزنية) . حديثا وجودة ان هذه المادة تضاف الى الحليب بمختلف انواعه ومنتجاته وكذلك للغذاء الحيوانات دون اى فساد ظاهرى ولقرب خواص هذه المادة من ناحية احتوائها على النتروجين فتعطى نتائج مشابهة للتحليل الحليب الغنى بالبروتينات والعناصر الغذائية ولكنة بنفس الوقت تكون ذو كمية كاذبة (لا يطابق الواقع بالقيمة الغذائية) من البروتين الذى يتوجب الحليب ان يكون بنسبة معينة. وهنا تكمن اهمية البحث فى الكشف عن الغش فى الحليب وتامين السلامة الغذائية للناس وحماية الاقتصاد من التلاعب .

ومن المعتقد ان الملامين يتحد مع حامض السيانيوريك لتكوين مادة غير ذائبة صفراء اللون على هيئة حصاة داخل كلية المستعمل للحليب الملوث . وهذا لة تاثير كبير وسريع وخطير على الاطفال وخصوصا حديثى الولادة الذين يتناولون من هذا الحليب . السبب الرئيسى لاضافة الميلايين الى الحليب هو لغرض الغش والكسب المالى السريع، حيث ان من المتعارف عليه فى قياس الكمي للبرتين فى الحليب تستخدم طريقة كلدال وهذه الطريقة التحليلية لا يمكنها ان تميز طبيعة النتروجين المحلل ما هو مصدرة اذا كان البروتين او الملامين . وبذلك تكون اهداف البحث تشخيص وتقيس طريقة للقياس الملامين فى الحليب من الامور المهمة من ناحية السلامة الغذائية للمستهلك وكشف الغش والتلوث الصناعى.

ففى هذا البحث تم تشخيص وتقيس طريقة مناسبة وسريعة ودقيقة لقياس الملامين باستخدام طريقة سائل كروموتوغرافيا على الاداء - كاشف الاشعة فوق البنفسجية. بالاعتماد على طريقة مناسبة فى التعامل

الأولى مع العينات التي تم تشخيصها بالإضافة إلى الأعداد والتحضير لجميع مستلزمات المواد والمواد القياسية وإزالة التداخلات التي قد تنتج من محتويات الحليب بالطريقة الكيميائية المناسبة دون أي ضرر للمادة المراد قياسها في تقنية سائل كروماتوغرافيا عالي الأداء. وكانت النتائج مرضية من خلوص الحليب من الميلايين في النماذج التي جمعت من الأسواق المحلية. وبذلك نوصي باعتماد الطريق في القياس ضمن برنامج السلامة الغذائية وتوفير متطلباتها من المواد في حالة الاعتماد .

عنوان البحث	
تصميم وتحضير بعض الأزولات المقترنة بمجموعة سلفوناميد كمضادات لمرض الصرع	
اسم الباحث الرئيسي	د. صفاء نبيه عبد الرحمن عبده
القسم	الكيمياء – فرع الخرمة

المخلص :

مرض الصرع والذي يعتبر مرض عصبي يصيب حوالي من 0.5 إلى 1% من عدد سكان العالم . ويوجد عدد كبير من الأدوية التي تستخدم في علاج هذا المرض ولكن معظمها يسبب أعراض جانبية كما أنها لم تثبت كفاءة عالية في السيطرة على المرض.

ولقد اثبتت بعض الأبحاث السابقة أن بعض المركبات غير متجانسة الحلقة مثل الأيميدازولات والثيازولات والتي تحتوي في تركيبها على مجموعات ليوفيلية تستخدم كمضادات للصرع وبعضها يدخل في تركيبها البنائي مجموعات السلفوناميد.

ولذلك فقد تم تحضير العديد من مشتقات الثيازول المحتوية على مجموعة السلفوناميد. وتم دراسة التراكيب البنائية للمركبات التي تم تحضيرها عن طريق التحليل الدقيقة وأطياف الأشعة المختلفة مثل الأشعة تحت الحمراء ومطياف الكتلة وأشعة الرنين النووي المغناطيسي للبروتون والكربون. كما تم تقييم نشاط المركبات كمضادات للصرع ووجد لبعضها نشاط .

عنوان البحث دراسة طبقة الهيدروكسي أبيتيت المتكونة كهروكيميائياً على سبيكة التيتانيوم ألومنيوم فاندنيوم كمضادة للجراثيم ومقاومة للتآكل لاستخدامها في جراحات الفك واللثة وزراعة الأسنان

د/سحر أحمد على فضل الله

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

المخلص : (1/432/1226)

في هذه الدراسة تم التحقق وتطوير خاصية مضادة الجراثيم لمعدن التيتانيوم من خلال ترسيب كهروكيميائي لطبقة الكالسيوم والفوسفور من محلول مشبع بالكالسيوم والفوسفور يعرف باسم (SCPS) وايضا دراسة السلوك الكهروكيميائي لطبقة الكالسيوم والفوسفور المترسبة على التيتانيوم في محلول فسيولوجي محاكي للمحاليل الطبيعية وباستخدام تقنية المعاوقة الكهروكيميائية (EIS) وباستخدام اسلوب لوحة العد لتقييم الاداء المضاد للبكتريا ضد المكورات العنقودية (ATCC6538) وبدراسة النشاط المضاد للبكتريا اشارت الدراسة الى انخفاض عدد كبير من البكتريا العنقودية على طبقة Ca-P عند مقارنتها بتلك المتكونة على طبقة TiO₂/Ti او المتكونة على سطح التيتانيوم فقط. وقد تم دراسة الشكل البلوري الظاهري باستخدام الميكروسكوب الالكتروني الماسح وكذلك التركيب الكيميائي باستخدام طاقة الحيود الناتجة عن اشعة X وقد اكدت الدراسة على ان الخصائص المضادة للبكتريا لها علاقة بالتركيب الكيميائي لسطح العينات المستخدمة.

عنوان البحث دراسات على تأثير الرينيوم (كعنصر سبائكي) على التركيب الجهري و الخواص
الميكانيكية و السلوك التاكل للسبائك التي تحتفظ بذاكرة لشكلها و التي أساسها
التيتانيوم

د. محمد عبد الحميد أمين

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

المخلص :

تناول هذا المشروع دراسة تأثير الرينيوم (كعنصر سبائكي) على السلوك التاكل و الكهروكيميائي للسبائك التي تحتفظ بذاكرة لشكلها و التي أساسها التيتانيوم، و هي سبيكة ($Ti_{51}Ni_{49}$) و سبيكة ($Ti_{51}Ni_{48.9}Re_{0.1}$) و سبيكة ($Ti_{51}Ni_{48.7}Re_{0.3}$)، في محلول متعادل ($0.05 M$) من بروميد البوتاسيوم عند درجة حرارة 25 مئوية. تمت هذه الدراسة باستخدام طرق كهروكيميائية (طريقة الاستقطاب البوتنشيوديناميكي و دراسة تغير منحنيات التيار مع الزمن عند جهود ثابتة) و طرق كيميائية حديثة و غير تقليدية (جهاز بلازما الحث المزدوج المزود بنظام إدخال العينات أوتوماتيكياً ماركة بركين إلمر أوبتيما 2100 مزدوج الرؤيا). و قد أوضحت نتائج الاستقطاب البوتنشيوديناميكي أن أيون البروميد يعمل على كسر الطبقة الحاملة الموجودة على سطح الانود محدثة تآكل ثقبي، و ذلك عند جهد معين يسمى بجهد التاكل النقرى (Pitting potential, E_{pit}). و قد وجد أن قيمة E_{pit} تراج الى القيم الأكثر ايجابية بزيادة نسبة عنصر الرينيوم في السبيكة، و هذا يفسر و لا شك لماذا مقاومة سبيكة ($Ti_{51}Ni_{48.7}Re_{0.3}$) للتاكل الثقبي تفوق مقاومة سبيكة ($Ti_{51}Ni_{48.9}Re_{0.1}$) التي بدورها تفوق مقاومة سبيكة ($Ti_{51}Ni_{49}$) للتاكل الثقبي. و هذه النتائج تؤكد على أن وجود الرينيوم كعنصر سبائكي يعمل على زيادة مقاومة السبيكة للتاكل النقرى. و بدراسة منحنيات التيار مع الزمن عند جهود ثابتة لوحظ أن التيار يقل في البداية مع الزمن حتى يصل إلى قيمة ثابتة عند زمن معين يسمى بزمن الحضانة (ويعزى ذلك إلى تكوين الطبقة الحاملة فوق سطح القطب) ويزداد التيار بعد ذلك نتيجة كسر الطبقة الحاملة وبداية التاكل الثقبي. و قد لوحظ أن زمن الحضانة يقل و (بالتالى يزداد معدل التاكل) بزيادة الجهد و تركيز أيون البروميد، بينما يزداد زمن الحضانة (أى يقل معدل التاكل) بزيادة

نسبة عنصر الرينيوم في السبيكة. و قد أكدت الدراسة الكيميائية باستخدام جهاز بلازما الحث المزدوج (جهاز تحليل العناصر) على أن وجود الرينيوم كعنصر سبائكي يعمل على تقليل معدل التآكل النقرى للسبيكة في هذه المحاليل، وضح ذلك من النقص الواضح في تركيز أيون النيكل في المحلول بزيادة نسبة عنصر الرينيوم في السبيكة. و تم أيضا استخدام الميكروسكوب الالكتروني (SEM) و الاشعة السينية (EDX) لدراسة طبيعة السطح و معرفة العناصر الموجودة على سطح الفلز، و ذلك في محلول متعادل (0.05 M) من بروميد البوتاسيوم عند درجة حرارة 25 مئوية، حيث يتم تثبيت القطب عند جهد انودى معين (تم اختياره بحيث يفوق جهد التآكل النقرى لأى من العينات التى تم دراستها في هذا المشروع، و ذلك لاحداث تآكل نقرى على أسطح العينات الثلاثة) لمدة خمسة دقائق. و قد أوضحت نتائج الميكروسكوب الالكتروني الماسح أن معدل التنقير (نتيجة هجوم أيون البروميد الشرس) على أسطح العينات الثلاثة موضع الدراسة يقل بشكل ملحوظ بزيادة نسبة عنصر الرينيوم في السبيكة. و زيادة في التأكيد قمنا بتحليل أسطح العينات باستخدام الاشعة السينية (EDX) ، و ذلك لتقدير نسبة أيون البروميد (المسؤول الوحيد عن احداث هذا النوع الخطير من التآكل) الممتز على سطح الفلز، تمت هذه الدراسة تحت نفس الظروف العملية المستخدمة في الميكروسكوب الالكتروني الماسح. و قد وجد أن نسبة أيون البروميد الممتز على سطح الفلز تقل أيضا بشكل ملحوظ بزيادة نسبة عنصر الرينيوم في السبيكة. و هذه النتائج تثبت و تؤكد النتائج الكهروكيميائية و الكيميائية على أن وجود الرينيوم كعنصر سبائكي يعمل على تحسين و زيادة مقاومة السبيكة للتآكل النقرى.

عنوان البحث دراسات فولتامترية علي الرصاص باستخدام أقطاب جديدة من الكربون في حجم الميكرو والحسنة بواسطة مشتقات الشيواميدازول وتقديره في المياه باستخدام

الكشط الفولتامتري

د. جابر أحمد محمود مرسل

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

يعتبر الرصاص من أهم العناصر الثقيلة الملوثة للبيئة ومن أخطرها تأثيراً على صحة الإنسان والحيوان حيث أن التلوث بالرصاص ينتج عن نشاط الإنسان الصناعي مما يؤدي إلي تلوث الهواء والماء والتربة ومنها إلي ما يتناوله الإنسان من شراب أو طعام. وبالتالي يجب باستمرار تتبع وقياس تركيز الرصاص في الماء، التربة، الهواء والغذاء عن طريق إيجاد طرق جديدة مناسبة. هناك العديد من الطرق المستخدمة في تقدير الرصاص ولعل من أهمها وأكثرها دقة وحساسية هي الطرق الكهربية مثل طرق الكشط الفولتامتري. وفي هذا المقترح البحثي تم تحضير أقطاب جديدة من عجينة الكربون في حجم الميكرو والمحسنه بواسطة بعض مشتقات الثيواميدازول مثل (ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول). تم تحضير الأقطاب عن طريق خلط بودرة الجرافيت مع ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول. ثم تم إضافة شمع البرافين الساخن اليها. بعد تحضير أقطاب الكربون تم دراسة خواصها بواسطة الميكروسكوب الاليكتروني. أيضاً تم دراسة السلوك الكهربي لهذه الأقطاب عن طريق الطرق الكهربية (الفولتامتري الدائري Cyclic Voltammetry) في حالة عدم وجود وكذلك في ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول. كذلك تم دراسة السلوك الكهربي للرصاص علي سطح أقطاب الكربون في حالة غياب وجود ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول. باستخدام الفولتامتري الدائري. من خلال الدراسة تبين تكوين مترابك بين الرصاص ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول. مما أدى الي زيادة الانتقائية والحساسية هذه الأقطاب المحضرة لتقدير الرصاص بالطرق الكهربية. لتقدير الرصاص تم استخدام طريقة (Square Wave Voltammetry) باستخدام الأقطاب المحضرة والمضاف اليها ن-ايزوبروبيل -2- ثيواميدازول. تم تحديد الظروف المثلي لتقدير الرصاص بواسطة الأقطاب المحضرة واستخدام طريقة (Square Wave Voltammetry) عن طريق دراسة تأثير العديد من العوامل مثل نوع المحلول المنظم قيمة الأس الهيدروجيني وجهد الترسيب وكذلك العديد من العوامل التي تؤثر علي قيمة التيار الناتج من وجود الرصاص. أيضاً تم دراسة وجود العديد من العناصر الثقيلة الأخرى والمركبات العضوية وبعض الايونات التي يمكن أن تتواجد عند تقدير الرصاص والتي يمكن أن تتداخل معه أثناء التقدير. وقد تم استخدام الأقطاب المحضرة والظروف المثالية لتقدير الرصاص في العديد من عينات المياه ومقارنة النتائج التي تم الحصول عليها بهذه الطريقة مع نتائج طريقة أخرى قياسية مثل استخدام جهاز الحث البلازمي المزدوج ICP. وقد تم الحصول علي نتائج متقاربة جداً

بين الطريقتين لعدد سبع عينات مختلفة من مياه الشرب وكان نسبة Recovery تتراوح ما بين 98.67 الي 106.11% وهي تقع داخل الحد المسموح به .

عنوان البحث دراسات فولتامترية علي الرصاص باستخدام أقطاب جديدة من الكربون في حجم الميكرو والحسنة بواسطة مشتقات الثيواميدازول وتقديره في المياه باستخدام الكشط الفولتامتري

د. محمد محمد محمد يوسف

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

المخلص :

في هذا البحث تم استخدام تفاعل بيجينيللي بين أسيتواسيتات الإيثيل و ثيوبوريا و الدهيدات أروماتية لتحضير مشتقات بيريميدين ثايونات. تفاعلت المشتقات الأخيرة مع برومومالونونيتريل لتكوين مشتقات 3-أمينوثيازولوبيريميدين-2-كاربونترييل. ثم تفاعلت مشتقات ثيازولوبيريميدينات مع ثنائي كبريتيد الكربون للوصول إلى مشتقات 4,2-ثنائي ثيوكسوبيريميدوثيازولوبيريميدين. و تمت هذه التفاعلات باستخدام الطرق الكيميائية التقليدية و بمساعدة تقنية المايكرووف الحديثة و أجريت مقارنة بين الطريقتين أثبتت أفضلية استخدام الميكرووف حيث يوفر في الوقت و الطاقة و لا يؤثر سلبيا على البيئة. تم إثبات تركيب المواد المحضرة حديثا عن طريق وسائل طيفية مثل طيف الأشعة تحت الحمراء و الرنين النووي المغناطيسي للبروتون و الرنين النووي المغناطيسي للكربون و طيف الكتلة. كما تم اختبار الفاعلية البيولوجية للمركبات الجديدة كمضادات للأكسدة و مضادات للبكتيريا و الفطريات و وجد أن بعض هذه المركبات لها نشاط متوسط إلى فعال كمضادات للأكسدة و الميكروبات.

عنوان البحث استخدام تقنية حديثة لتحضير مشتقات الكينوكزالين كمرکبات مضادة

للفيروسات متوقعة

د / محمود أحمد أمين محمد

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

المخلص :

نتائج مشروع البحث الحالي تبين بوضوح أن استخدام تقنيه الميكروويف والتي لها عديدي من المزايا بالمقارنة بالطرق التقليدية وتشمل هذه المزايا انخفاض هائل في وقت التفاعل من ساعات إلي دقائق معدودة مما يؤدي إلى التقليل من استخدام الطاقة و إجراء تفاعلات سريعة بكفاءة عالية و تقليل التفاعلات الجانبية، ولوحظ وزيادة واضحة في الناتج العملي، وتشمل المزايا أيضا تقليل التلوث البيئي حيث تعتبر تقنية الميكروويف صديقة للبيئة. اتضح من الأنشطة المضادة للميكروبات أن مشتقات الكينوكزالين (6)، (7)، (9)، (10) لها نشاط تجاه البكتيريا ايجابية الجرام والتي تم اختبارها .

مشتقات الكينوكزالين لها أهميه كبيره في علاج كثير من الأمراض لقدرتها على التأثير على عديدي من الفيروسات والبكتريا بالإضافة إلي استخدام تقنيه الميكروويف كتقنيه حديثه تعمل على تخفيض زمن التفاعل من ساعات إلي دقائق قليلة مما يؤدي إلى التقليل من استخدام الطاقة و إجراء تفاعلات سريعة بكفاءة عالية و تقليل التفاعلات الجانبية و زيادة الناتج العملي و تقليل التلوث البيئي حيث تعتبر تقنية الميكروويف صديقة للبيئة.

تم تحضير مشتقات الكينوكزالين والتي تعتبر من المركبات المهمة في علاج كثير من الأمراض وكون بعضها مضادة للفيروسات. تم تحضير 3-ميثيل كينوكزالين-2-(H1)-اون (3) كماده أوليه باستخدام حمض البيروفك (2) و ارثو-فينيلين دي أمين (1) باستخدام الطرق التقليدية وباستخدام الميكروويف كطريقه حديثه لإجراء التفاعلات الكيميائية. تم تفاعل 3-ميثيل كينوكزالين-2-(H1)-اون (3) مع الفورمالدهيد (4) و 4-امينو حمض البنزويك (5) باستخدام تفاعل منش يعطي 4-[[3-ميثل-2-اوكسي كينوكزالين-(1H)-

(yl)ميثيل]امينو{حمض البنزويك (6). تم تفاعل - {3-ميثل-2-اوكسي كينوكزولين-1H-yl}ميثيل]امينو{حمض البنزويك (6) مع ارثو-فينيلين دي أمين (1) ليعطي 1-[[H1-4-بنزاميدازول-2-يل)فينيل]امينو{ميثيل]-3-ميثل كينوكزولين-2-(H-1)-اون (7). تم اختزال 4-امينو-3-نيثرو فينول (8) بواسطة كلوريد القصدروز في وجود حمض الهيدروكلوريك ليعطي 3,4-ثنائي امينو فينول (9). تم تفاعل 3,4-ثنائي امينو فينول (9) مع -{3-ميثل-2-اوكس كينوكزولين-yl-1H}ميثيل]امينو{حمض البنزويك (6) ليعطي 1-[[H-4-6-هيدروكسي-H-1-بنزاميدازول-2-ايل)فينيل]امينو{ميثيل]-3-ميثيلكونزكزولين-2-(H1)-اون (10). تم تفاعل الاساتين (11) مع اورثو-فينيلين دي امين في حمض الهيدروكلوريك ليعطي مشتقات الكينوكزالين (12). اجراء تفاعل مانس على المركب (12) باستخدام الافورمالدهيد مع 4-امينو حمض البنزويك ليعطي المركب (13) والذي يتفاعل مع اورثو-فينيلين دي امين ليعطي كينوكزالين بنزاميدازول (14).

- تم إثبات تركيب المواد المحضرة حديثا عن طريق وسائل طيفية مثل طيف الأشعة تحت الحمراء و الرنين النووي المغناطيسي للبروتون و الرنين النووي المغناطيسي للكربون.

- تم دراسة النشاط البيولوجي للمركبات التي تم تحضيرها على بكتيريا موجبه الجرام وبكتيريا سالبه الجرام .

عنوان البحث دراسة الصفات الجزيئية والفيولوجية والبيوكيميائية لسلاسل بكتيرية تكافلية

معزولة من الأراضي الملحية بالمملكة

د/ نشوى عبد العليم حسن أحمد فتیان

اسم الباحث

الملخص :

نظرا لاتساع رقعة الأراضي القاحلة بالمملكة العربية السعودية وندرة الأمطار واعتماد الري على المياه الجوفية ومياه الصرف الصحي المعالجة. مما يؤدي إلى الاعتماد على الاستيراد لتوفير أغلب الحاصلات الزراعية. ومما يزيد من تفاقم هذا الامر ظهور مشكلة الملوحة بالمملكة ، حيث تتسبب في خسائر اقتصادية كبيرة نتيجة نقص إنتاجية المحاصيل الزراعية وارتفاع تكاليف الإنتاج. الاراضى الملحية لها تأثير يقلل من حيوية و تكوين العقد البكتيرية . في هذه الدراسة تم عزل عدد من سلالات الريزوبيوم التي لها قدرة على تحمل الملوحة . حيث تم عزل ثلاث سلالات من العقد الجذرية لنباتات البرسيم الحجازى و الفول البلدى و الفاصوليا و التي تزرع في مناطق مختلفة في محافظة الطائف . و تم استخدام احد عشر بادئ للحصول على البصمة الوراثية لهذه العزلات و حساب و رسم شجرة القرابة بينها و اختبار قدرة هذه العزلات على النمو على تركيزات مختلفة من كلوريد الصوديوم (صفر - 100 - 200 - 300 مللى مولر) بالاضافة الى اجراء الاختبارات البيوكيميائية و قياس التغيرات الفسيولوجية بالتفريد الكهربى للبروتين و الليبوبولى سكاريد و قد اوضحت النتائج تحمل السلالات بدرجات متفاوتة للملوحة حيث كانت سلالة ميليلوتاي أكثر السلالات تحملا حيث أمكنها النمو على تركيز يصل الى 300 مللى مولر من كلوريد الصوديوم بينما اظهرت سلالة الفاسولاى درجة تحمل متوسطة حيث تحملت تركيزات ملوحة تصل الى 200 مللى مولر بينما كانت السلالة ليجيومينوزورام حساسة لتركيزات الملوحة حيث لم تتحمل النمو على تركيز اعلى من 100 مللى مولر. أظهرت نتائج التفريد الكهربى لبروتين السلالات المحتملة للملوحة تغيرات تتباين تبعا للسلالة و كانت التغيرات الاكثر وضوحا هو ظهور حزم جديدة لليبوبولى سكاريد فى سلالة ميليلوتاي المحتملة للملوحة عند المعاملة ب 300 مللى مولر بينما اختفت بعض الحزم فى سلالة الفاسولاى الاقل تحمل للملوحة عند المعاملة بنفس التركيز (300 مللى مولر). أظهرت نتائج تحليل الحمض الأمينية زيادة واضحة في الجلوتاميك والبرولين تحت تأثير الملوحة.

عنوان البحث تطبيق بعض مشتقات الكينولين والجلوكوزامين كمضادات محتمله لحشره و

يرقات سوسه النخيل الحمراء و الفطريات الجالبه لها

د/ محمد رمضان السيد علي

اسم الباحث

المخلص :

تعتبر يرقات سوسه النخيل الحمراء أخطر أطوارها ضررا بالنخيل حيث تشق طريقها داخل جزع النخلة عن طريق تقلص عضلات الجسم وتستطيع بفضل أجزاء فمها القوية أن تحفر و تحترق جذع النخلة حيث تتغذي علي الأنسجة الطرية ملقيه بالألياف خلفها. وقد هدف هذا المشروع الي تخليق نوعين من المركبات كمضادات محتمله لهذه اليرقة وفق معايير علميه محدده . ففي النوعيه الأولى تم تحضير بعض من هيدرازونات الكينولين إضافه إلي تطعيم حلقة الكينولين بمجموعه من الحلقات القاعديه تشمل البيرازولات و البيرازينات و الكينوكزالينات و الثيومورفولايد علاوه علي مشتقات السيميكرابازايد وقد تم توصيف هذه المركبات كامله و تحليلها كمضادات لأفتين في غايه الضرر بالنخيل هما سوسه النخيل الحمراء وفطر الفيوزاريوم أكسيسبوروم. وقد أثمرت الدراسه عن فعاليه مشتقات الكينولين ذات الحلقات القاعديه ضد بيض حشره سوسه النخيل الحمراء وكانت النسبه المئوية لعدم فقس البيض والذي هو ترجمه لفعاليه المواد النشطه علي نحو 76.6% للمركب 9 وهو الأكثر فعاليه ثم 10 (63.3%) ثم 6 (60%) يليه 8 (53.6%) وذلك عند تركيز موحد هو 0.02 M . أما في مجال الفعاليه ضد الفطريات فقد كانت النتائج عكسيه إذ أثبتت الهيدرازونات فقط فعاليتها وبالتحديد فقد فاقت فعاليه المشتقتين 3e, 3i فعاليه مبيد الفلوكونازول أما المشتقتين 3c, 3g فكانتا متساويتان مع المبيد في الفعاليه. ويعتبر الهيرازون 3k هو المشتقه الوحيده التي أثبتت فعاليتها ضد الوبائين وإن كانت متوسطه الفاعليه ضد بيض الحشره إلا إنها كانت أكثر فاعليه ضد الفطر مما يجعلها محور تطوير وبحث للوصول لمشتقه واحده أكثر فاعليه في الإتجاهين.

عنوان البحث تحضير و توصيف طيفي ، تحليل حراري ، دراسة حيود الأشعة السينية و تقييم
بيولوجي لبعض المتراكبات الفلزية لقواعد شيف

اسم الباحث

د. عبير أحمد فهميم

الرئيسي

الكيمياء – فرع الخرمة

القسم

الملخص :

تبين الدراسات السابقة أن مركبات قواعد شيف و متراكباتها الفلزية لها أهمية بيولوجية وصناعية متعددة. فمنها ما يكون مضاد للبكتيريا والفطريات و الأورام الخبيثة كما أن بعضها يستعمل كعقار مسكن بالإضافة إلى بعض الاستخدامات الصناعية الأخرى كمواد حفازة ذات ثبات عالي في تفاعلات الحفز المختلفة، مقاومة لتآكل المعادن وكذلك قدرتها على اقتناص أيونات المعادن و تكوين متراكبات مستقرة بسهولة.

ولذلك يهدف هذا المشروع إلى تحضير إحدى قواعد شيف والعديد من المتراكبات الفلزية لها و إثبات التركيب البنائي لعامل التراكب العضوي و متراكباته الفلزية باستخدام الطرق الطيفية المختلفة.

وتعتمد الخطة المنهجية للبحث على استخدام التحاليل الدقيقة للعناصر ، القياسات الكهربائية، طيف الأشعة تحت الحمراء، طيف الرنين النووي المغناطيسي، طيف إمتصاص الأشعة المرئية وفوق البنفسجية ، طيف الكتلة ، القياسات المغناطيسية، التحليل الحرارى، ميكروسكوب الماسح الإلكتروني وأنماط حيود الأشعة السينية، للتعرف على التركيب البنائي لتلك المتراكبات مع إختبار تلك المشتقات الكيميائية الجديدة وبيان الاستفادة منها في المجالات

و من النتائج والتوصيات التي توصل لها الباحثون في مجال البحث بعد نجاح تحضير تلك المتراكبات و إثبات التركيب البنائي لها ودراسة النشاط البيولوجي لعامل التراكب العضوي وجميع المتراكبات الفلزية المحضرة تجاه أنواع متعددة من البكتيريا والفطريات انه يمكن الاستفادة من المركبات المحضرة في المجالات

الطبية و الصناعية المختلفة حيث أن مركبات قواعد شيف و متراكباتها الفلزية تتميز بأهمية بيولوجية وصناعية متعددة.

. لذا نوصى نحن الباحثين استكمال الدراسات المطلوبة لهذه المتراكبات مع إدخال عناصر آخري للمقارنة بالمتراكبات السابق تحضيرها.

عنوان البحث تحضير وتوصيف بعض مشتقات الكينازولين الجديدة كمسكنات للآلام ومخفضات للحرارة

د. ابتسام عبدالله احمد محمد خليفة

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء – فرع الخرمة

القسم

الملخص :

مضادات الآلام غير الاسترويدية تعتبر من أهم العوامل في معالجة الآلام الناتجة عن أمراض الربو والحساسية والالتهابات وتعتبر مركبات النابروكسين والفلوربايروفين والايبوبروفين من أهم الأدوية المستخدمة كمضادات للآلام. ولكن عند استخدام تلك الأدوية لفترات طويلة من العلاج تسبب بعض الأعراض الجانبية مثل قرحة المعدة والأمعاء والقولون. ومن المحتمل أن يكون ذلك نتيجة لوجود مجموعة الكربوكسيل الحمضية. كما تلعب مركبات الكينازولين والبيرازول والايساواوكسازول والفيوران دورا هاما كمسكنات للآلام ومخفضات للحرارة.

ولذلك فقد تم تحضير العديد من مشتقات الكينازولونات التي تحتوي علي انوية البيرازولات والبيريدين والبريميدين .

وتم دراسة التراكيب البنائية للمركبات التي تم تحضيرها عن طريق التحاليل الدقيقة واطياف الاشعة المختلفة

مثل الأشعة تحت الحمراء ومطياف الكتلة وأشعة الرنين النووي المغناطيسي للبروتون والكربون. كما تم تقييم نشاط المركبات كمسكنات للألام ومخفضات للحرارة ووجد لعدد منها نشاط ملحوظ.

عنوان البحث	تعيين جودة عسل النحل باستخدام تقنيات تحليلية حديثة
اسم الباحث الرئيسي	د. حسن عبده محمود عريضة
القسم	الكيمياء

المخلص :

في هذه الدراسة تم تعيين جودة 18 عينة عسل طبقاً للوائح العالمية في هذا الخصوص باستخدام تقنيات حديثة وأجهزة تحاليل متقدمة. تم تعيين خواص عسل النحل الطبيعي لتمييزه من غيره من خلال قياس الخواص الطبيعية وقياس بعض مكوناته وكذلك قياس تركيز بعض العناصر الثقيلة والمعادن السامة في العينات المختلفة. أجريت هذه الدراسة على عينات عسل مختلفة جمعت من المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية من الأصناف الشهيرة وكذلك مزارع الصحراء عالية الثمن ومقارنتها بمثيلاتها من أنواع العسل المنتج خارج المملكة من الدول العربية والأوروبية لتعيين جودة العسل الموجود في المنطقة الغربية ومعرفة مدى ملائمتها للمواصفات الطبيعية. تم تعيين معامل (HMF) باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافي عالي الكفاءة ونسبة الرطوبة تم تعيينها بجهاز المعايرة الجهدية الأوتوماتيكي بينما تم تقدير العناصر الثقيلة والسامة باستخدام جهاز بلازما الحث المزدوج. ولقد أظهرت النتائج المتحصل عليها نسبة رطوبة في العسل الجبلي (14-16%) أقل بكثير من مثيلاتها في العسل العادي (17-19%) كما احتوت العينات المختلفة على معدل طبيعي من العناصر الثقيلة والسامة متماشياً مع المعدلات العالمية باستثناء بعض العينات (7، 9) زادت فيها معدلات بعض العناصر الثقيلة (الكاديوم والسيلينيوم). ومن الدراسة تبين أن كل العينات تحت الدراسة عينات طبيعية غير مغشوشة وجميع خواصها تتماشى مع المعدلات العالمية.

عنوان البحث المعالجة الهيدروحرارية لنقاط سيلينيوم الكادميوم الكوانتية بعد التحضير واستخدامها كمجسات للمعادن الثقيلة

اسم الباحث الرئيسي د. رشا غريب احمد عرابى

القسم الكيمياء

المخلص :

في هذا المشروع ، تم تحضير نقاط كمية (CDs) من سيلينيوم الكادميوم (CdSe) باستخدام مواد صديقة للبيئة في وسط مائي فيما يعرف بالطريق الخضراء للتحضير وتم معالجة النقاط الكمية الناتجة بالمعالجة الهيدروحرارية (hydrothermal) عند درجات حرارة من 110 درجة مئوية لزيادة درجة التبلور وتقليل الاخطاء السطحية مما ادى الى زيادة الناتج الكوانتى (QY) للنقاط الكمية وزيادة الحجم بدرجة قليلة. وتم توصيف النقاط الكمية قبل المعالجة وبعد المعالجة في المحاليل المائية باستخدام التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية و التحليل الطيفي الوميضى و المجهر الإلكتروني النفاذ (TEM) والمزود بمجس حيود الالكترونات وحيود الأشعة السينية (XRD) . وقد زاد الوميض الضوئى (PL) للنقاط الكمية بالمعالجة الهيدروحرارية . تم اختبار امكانية استخدام النقاط الكمية كمجسات ضوئية لايونات المعادن المختلفة مثل الكادميوم والكوبلت والمنجنيز والنحاس والزئبق الزنك والرصاص وقد كانت افضل النتائج بالنسبة الى تعيين الكادميوم والرصاص في التركيزات المخففة جدا فقد امكن تقدير ايونات الكادميوم باستخدام النقاط الكمية (QDs) المهجنة بمحضر الثيوجليكوليك (TGA) وايونات الرصاص باستخدام النقاط الكمية (QDs) المهجنة بمحضر المركبتو برونينك (MPA). فايونات الكادميوم يتهد الوميض الضوئى (PL) للنقاط الكمية المهجنة بمحضر الثيوجليكوليك (TGA) وايونات الرصاص تقلل الوميض الضوئى (PL) للنقاط الكمية المهجنة بمحضر المركبتو برونينك (MPA).

عنوان البحث تحضير متراكبات عالية الكثافة المعتمدة على المولايات لتطبيقات درجات

الحرارة العالية

د/ زكي إسماعيل محمد

اسم الباحث

الرئيسي

الكيمياء

القسم

الملخص :

هذا المشروع درس تحضير متراكب من مادتي سليسيد الموليبدنيوم و المولايت في هيئة عالية الكثافة والتي يمكن استخدامها عند درجات الحرارة العالية. المواد المستهدفة لهذا المتراكب (سليسيد الموليبدنيوم و المولايت) تشتهران بشتاتهما الكيميائي الممتاز عند درجات الحرارة العالية. حيث تم تصنيعهم في صورة متراكب باستخدام مواد أولية منخفضة التكلفة بما في ذلك استغلال خامات الرمال المتوفرة محليا. تم تصميم هذا المتراكب حتى يمكن استخدام هكعنصر تسخين متقدم. التوصيلية الكهربائية الجيدة لمادة سليسيد الموليبدنيوم سوف تكون مسئولة عن توصيل الكهرباء بينما مادة المولايت تم استخدامها كمادة مالئة. كما تم استخدام تقنية الانتشار الذاتي للحرارة تحت ضغوط عالية لانجاز اهداف البحث.

و خلال المرحلة السابقة للمشروع تم دراسة تأثير إضافة مواد مخففة للتفاعل بنسب 10 الى 30 % . و اتضح من الدراسة ان اضافة 25 % من المواد المخففة كانت كافية للحصول على منتج متجانس.

أما أثناء هذه المرحلة فقد تم دراسة تأثير الحجم الحبيبي لفلز الالومنيوم (من 45 الى 5 ميكرون) ، مقدار الضغط (100-250 بار)، توقيت الضغط (حتى 20 ثانية) و درجة الحرارة الابتدائية (100-600 م°). و تبين من الدراسة ان الظروف المثلى لتقليل المسامية للمنتج هي حجم فلز الالومنيوم - 36 ميكرون، الضغط المستخدم 200 بار، و كان أفضل توقيت لتطبيق الضغط هو اثناء حدوث التفاعل بينما لم تؤثر درجة الحرارة على مسامية المنتج.

بالرغم من الوصول الى كثافة عالية و تقليل حجم المسامية المفتوحة الى أقل من 0.1 % الا ان الجسم الناتج يعاني من التشققات و هو ما يحتاج الى المزيد من الدراسة لمعالجة هذا العيب .

عنوان البحث التشخيص الجزيئي للاستربتومييسيس المنتجة لانزيم الكيتينيز

وفعاليتها فى التحكم الحيوى لمرضات النبات الفطرية

د. / يوسف احمد حسن غرباوي

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الأحياء

الملخص :

عرفت البكتيريا والأكتينوميستات بأن لها فوائد عديدة من خلال تأثيرها في نمو النباتات من خلال تحسين نمو النبات بالإضافة إلى قدرتها على تثبيط الكائنات الممرضة للنبات وخاصة الفطريات. في الدراسة الحالية تم عزل 30 سلالة من الاستربتومييسيس من تربة مدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية. تم دراسة التأثير المضاد للفطريات لهذه العزلات ضد أربع فطريات ممرضة للنبات وهي

Fusarium oxysporum ATCC 695; *Pythium aristosporum* ATCC 11101b; *Colletotrichum gossypii* ATCC 12788; *Rhizoctonia solani* ATCC 16120.

وقد أظهرت 7 سلالات نشاط مضاد لبعض أو كل هذه الفطريات. بناء على نتائج الـ *chiC* الجين المسؤؤل عن إنتاج الـ

16S rRNA يمكن التعرف على هذه السلالات السبع وهي

Streptomyces tendae (YH3), *S. griseus* (YH8), *S. variabilis* (YH21), *S. endus* (YH24), *S. violaceusniger* (YH27A), *S. endus* (YH27B), *S. griseus* (YH27C).

وقد كانت نسبة التطابق تتراوح بين 98 و 100 مقارنة بالبيانات المُخزنة بينك الجينات. بالرغم من وجود بعض السلالات تتبع نفس النوع إلا أنه وجد اختلاف فيما بينها في الخصائص المزرعية والمورفولوجية. وقد أظهرت 6 سلالات من السبع نشاط لانزيم الكيتينيز من خلال دراسة سلوك إنتاج الانزيم خلال 120 ساعة بالإضافة إلى دراسة القدرة على تحليل الكيتين على طبق اجار الكولويدال كيتين. تم الكشف عن وجود الجين *chiC* التابع لعائلة الكيتينيز 19 في ثلاث سلالات فقط وهي

YH3 و YH27A و YH27C .

بينت هذه الدراسة وجود سلالات من الاستربتومييسيس والتي يمكن استخدامها في مقاومة الأمراض الفطرية كبديل للمبيدات الكيميائية مما يقلل من مخاطر تعرض الانسان والبيئة لهذه الكيماويات.

الملخص :

ربما تحمل ثمار التمر العديد من الفطريات و ذلك عبر عمليات الحصاد و التغليف و التوزيع. و نظرا لزيادة استهلاك التمور و استخدامها في الصناعات الغذائية الاخرى فان ذلك المحصول يجذب مزيدا من الاهتمام و خصوصا انه هذه النوعية من الفاكهة تكون عرضة للتلوث بالكثير من الميكروبات. لذلك استهدف هذا المقترح البحثي تحديد الفطريات التي قد تكون ملوثة للتمور التي تباع بالتجزئة في الاسواق المختلفة بمدينة الطائفو كذلك سمومها الفطرية (اوكراتوكسين و الافلاتوكسينات)ز تم خلال هذه الدراسة عزل 22 نوعا فطريا تنتمي الى 12 جنس من عينات التمور المختبرة. و كانت الانواع الفطرية التالية هي الاكثر شيوعا و انتشار اسبيرجيللس فالفس ، اسبيرجيللس نيجر ، بنيسيليوم كريزوجينوم و ريزوبس ستولونيفر. تم اختيار قدرة 18 سلالات من فطر اسبيرجيللس فالفس و 36 سلالة من فطر اسبيرجيللس نيجر على افراز الافلاتوكسينات و الاوكراتوكسين بواسطة كروماتوجراف الطبقات الرقيقة. سبعة سلالات من 18 سلالة من سلالات فطر اسبيرجيللس فالفس اوضحت قدرات على انتاج الافلاتوكسينات بينما 9 سلالات من بين 36 سلالة من سلالات فطر اسبيرجيللس نيجر كانت قادرة على انتاج اوكراتوكسين. كذلك تم دراسة وجود و غياب بعض الجينات المسئولة عن تنظيم عمل و انتاج هذه السموم في الفطريات المختبرة. و النتائج اوضحت ان كل سلالات اسبيرجيللس فالفس المختبرة كانت تحتوى على الجينات **Nor a, Ver 1, Omt a** و **Avf A** و كذلك كل السلالات التي ابدت مقدرة على افراز اوكراتوكسين اعطت نتيجة ايجابية بواسطة زوج البوادئ **ANPKS1-ANPKS2**.

عنوان البحث دراسات بكتيرية على الميكروب القولوني المنتج للسموم الخلوية والمسبب للإسهال في الأغنام والماعز في المملكة العربية السعودية

د. / عبد العزيز سالم باحبيب

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الأحياء

الملخص :

في هذه الدراسة تم فحص 153 حيوان (55 أغنام مريضة - 22 حملان نافقة - 42 ماعز مريضة - 34 جديان نافقة) وبالفحص البكتريولوجي تم عزل الميكروب القولوني من 20 من 55 من الأغنام التي تعاني من الاسهال بنسبة 36,36% ومن الحملان النافقة من الرثة والكبد والطحال والأمعاء بنسبة 12 (54,55%) ، 15 (86,18%) ، 16 (72,73%) ، (81,82%) . وكذلك تم عزل الميكروب القولوني أيضا من 15 من 42 من الماعز المريضة بنسبة 35,71% وبالنسبة للجديان النافقة كانت نسبة العزل من الرثة والكبد والطحال والأمعاء (44,12%) ، 20 (58,82%) ، 20 (58,82%) ، (61,76%) على التوالي. ويجراء التصنيف السيولوجي على هذه المعزولات وجد أن هذه المعزولات من المجموعات السيولوجية :

بنسبة O146:H8 E. coli O157:H7 ، E. coli O128:H2, E.coli

33 (44,60%) ، 28 (37,84%) ، 8 (10,81%) على التوالي.

ولجاء اختبار الإليزا باستخدام السكريات متعددة الدهون كالتنجين وجد إنه من 69 عينة سيرم مجمعة من حيوانات إيجابية بكتريولوجيا 67 (97,10%) ايجابية سيولوجيا ، ومن 79 عينة سيرم مجمعة من حيوانات سلبية بكتريولوجيا 7 (8,86%) إيجابية سيولوجيا.

ولجاء اختبارات عوامل الضراوة لمعزولات الميكروب القولوني وجد أن 64 (92,25%) تسبب تحلل

الدم (الهيموليسين) ، 65 (94,20%) لديه المقدرة على المعيشة في السيرم وكذلك 60

(%86,96) كانت مقاومة للتلزن بالمانوز ، 9 (13,04%) كانت حساس للتلزن بالمانوز باستخدام كرات الدم الحمراء من خنازير غينيا ، وجميع العترات 69(100%) كانت منتجة للسموم الخلوية. جميع المعزولات كانت حساسة للأميسيلين والسيبروفلوكساسين والأوفلوكساسين والتوبراميسين وجميعها مقاومة للاريثروميسين..

ومعملية اللاكتوباسيلس أسيدوفيليس تشط نمو جميع معزولات الميكروب القولوني.

وفي اطار دراسة تأثير البريوتك لللاكتوباسيلس أسيدوفيليس في حيوانات التجارب ، استخدم 80 فأر ذكر عمر 10- 12 أسبوع يزن 100 جم تقريباً وقد قسمت بالتساوى كالتى: المجموعة الأولى: المصابة بالميكروب *E. coli O128:H2* والغير معالجة ، المجموعة الثانية: المصابة *E.coli 146:H8* والغير معالجة ، والمجموعة الثالثة : المصابة *E. coli O157:H7* والغير معالجة. المجموعات 4،5،6 تم اصابتها بالمعزولات السابقة على التوالى لكن تم معالجتها باللاكتوباسيلس اسيدوفيليس. المجموعة السابعة تم علاجها فقط دون عدوى والمجموعة الثامنة استخدمت كمجموعة ضابطة. واستمرت التجربة لمدة 4 اسابيع بعد الإصابة بالميكروب. مستوى الأجسام المضادة فى مجموعات حيوانات التجارب المعالجة اللاكتوباسيلس اسيدوفيليس (مجموعة 4،5،6) يزيد من الأسبوع الأول بعد العدوى عن مجموعات الحيوانات الغير معالجة (1،2،3) حتى يصل الى أعلى معدل فى الأسبوع الثالث بعد العدوى. معدل الوفيات مجموعات حيوانات التجارب المعالجة (مجموعة 4،5،6) كانت صفر % ، صفر % ، 10% على التوالى بينما فى مجموعات الحيوانات الغير معالجة (1،2،3) كانت 60% ، 70 % ، 90 % على التوالى. وباعادة عزل هذه المعزولات من الأحشاء الداخلية لحيوانات التجارب الميتة فى فترة التجربة والمذبوحة فى نهاية التجربة أعطى نتائج متباينة. تم العزل من الرئة والكبد والطحال والأمعاء فى المجموعة الأولى بنسبة 40% ، 70% ، 80% ، 100% على التوالى وفى المجموعة الثالثة بنسبة 40% ، 80% ، 80% ، 100% على التوالى وبالنسبة للمجموعات الرابعة والخامسة المصابة والمعالجة لم يتم عزل الميكروب من أي عضو من الأحشاء الداخلية. أما فى المجموعة السادسة المصابة والمعالجة تم عزل الميكروب بنسبة 10% من الطحال ، 20% من الأمعاء .

وقد أظهر الفحص الهستوباثولوجي أن هذا الميكروب في الحيوانات المصابة طبيعياً له أعراض باثولوجية شديدة تتمثل في التهاب رئوي نزيفي، نزيف وتكزز بخلايا الكبد، و التهاب نزيفي بولي و التهاب نزيفي قولوني. وقد أظهرت نتائج الفحص الهستوباثولوجي للفئران المصابة وغير المعالجة تقريبا نفس الصورة التي ظهرت عند فحص الأعضاء الداخلية للحيوانات المصابة طبيعياً بهذا الميكروب. وقد ظهرت بعض التغيرات الباثولوجية الطفيفة عند فحص كل من الكبد والكلية والأمعاء في المجموعات المصابة والمعالجه مقارنة بالمجموعة الضابطة. وقد أوضحت جميع النتائج تأثير البروبيوتك للاكتوباسيلس أسيدوفيليس ضد استعمار الميكروب القولوني في أنسجة الحيوانات وكذلك تحفيز رد فعلها المناعي .

عنوان البحث دراسة فيتوكيميائية على نبات الكونوكاريس المنتشر بالطائف وتقييمه كمضاد للخلايا السرطانية والأكسدة والميكروبات

د. السيد صالح عبدالحميد

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الأحياء

الملخص :

لوحظ ان نبات الكونوكاريس اريكتس واسع الانتشار في مدينة الطائف وأجزاء أخرى من المملكة العربية السعودية. بالبحث في المراجع وجد أن الدراسات الفيتوكيميائية والبيولوجية على هذا النبات قليل مما شجع الفريق البحثي لعمل هذه الدراسة. وأظهرت النتائج أن الأربعة مستخلصات الميثانولية المنزوعة الدهون للأجزاء المختلفة للنبات (الورق- السوق- الزهرة- الثمرة) لها فاعلية عالية كمواد كاسحة للشارد الحر الصناعي DPPH عند SC_{50} between 6.47-9.4 $\mu\text{g/ml}$. ويعمل تجزئة متتابعة لهذه المستخلصات بإستخدام مذيبات عضوية متدرجة القطبية وجد أن أجزاء البيوتانول العادي لها فاعلية عالية عند SC_{50} between 4.43-5.89 $\mu\text{g/ml}$ اعلى من أجزاء خللات الايثيل SC_{50} between 7.04-10.71 $\mu\text{g/ml}$ بينما أجزاء الكلوروفورم أظهرت فاعلية ضعيفة جدا" عند $SC_{50} > 100 \mu\text{g/ml}$. ونظرا" للنشاط العالى لاجزاء البيوتانول وخللات الايثيل كمواد مضادة للاكسدة فإن هذه المستخلصات تم تجربتها على نوعين من الخلايا السرطانية البشرية للكبد (HepG2) والثدى (MCF7) وقد أظهرت النتائج أن معظم المستخلصات كلها لها فاعلية عند $20\mu\text{g/ml}$ IC_{50} وهو ما يقع في نطاق توصيات المعهد الامريكى للسرطان. تم أيضا" عمل إختبارات مبدئية لمستخلصات

الميثانول المنزوع الدهون ضد خمسة أنواع من البكتيريا. بواسطة بعض التجارب الفيتوكيميائية وجد أن المركبات الفينولية هي المكون الاساسى لهذه المستخلصات لذلك تم عمل تقدير للمحتوى الفينولى والفلافينودى والتانىنى الكلى لها بواسطة الطرق المخصصه لذلك. وفى الجمل تعتبر هذه الدراسه أول دراسة على الخصائص الفيتوكيميائية والبيولوجية لنبات الكونوكاريس النامى فى الطائف بالمملكة العربية السعودية والذى فيه ان الاجزاء المختلفة فيه من اوراق وسيقان وثمار وازهار لها فاعلية كمضادات للاكسدة وبعض الخلايا السرطانية والميكروبات .

عنوان البحث : التوصيف الجزيئي للكائنات الدقيقة الداخلية فى النباتات الطبية ومقدرتها على أنتاج مواد مضادة للكائنات الدقيقة الممرض

د/ بهيج أحمد على الديب

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الأحياء

المخلص :

اتجهت الأبحاث العلمية فى العقدين الأخيرين فى البحث عن أنواع جديدة من المضادات الحيوية من مصادر حيوية وبالذات من النباتات الطبية وذلك نظرا لتزايد مقاومة الكائنات الدقيقة الممرضة لغالبية المضادات الحيوية المصنعة كيميائيا . لذلك يستهدف هذا البحث عزل الكائنات الدقيقة الداخلية فى النباتات الطبية المختلفة واختبار مقدرتها على إنتاج مواد مضادة للكائنات الدقيقة الممرضة. أسفرت النتائج فى هذا المشروع عن عزل حوالي 35 سلالة بكتيريا من أجزاء النباتات الطبية (الجدور-السيقان-الأوراق) والتي جمعت من محافظة الطائف.تم تعريف هذه السلالات بواسطة تكنولوجيا 16SRNA , وظهرت النتائج ان هذه السلالات هي (*Bacillus pumilus.*, *Paenibacillus sp*, *Bacillus megaterium* , *Bacillus licheniformis*, *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas sp* , *Acinetobacter calcoaceticus* and). تم اختبار هذه السلالات كمضادات للبكتريا والفطريات الممرضة للإنسان. أظهرت النتائج عن وجود 8 سلالات من بين السلالات المعزولة تحتوى على نشاط مضاد لنوع اوكثر من الميكروبات الممرضة مثل *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* , *Streptococcus agalactiae*, *Proteus mirabilis*, and *Candida albicans* أيضا تم استخلاص

المستخلص البكتيري واختباره كضاد للبكتريا والفطر الممرض وقد أظهرت النتائج على مقدرة هذه المستخلصات كمضادات لهذه البكتريا الممرضة.

عنوان البحث المورفولوجيا الوظيفية للسان والطلائية اللسانية لثلاثة أنواع من الطيور من المملكة العربية السعودية مختلفة في عاداتها الغذائية

د / جمال حسن عبد الرحمن إبراهيم

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الأحياء

الخلاصة :

يعتبر اللسان أحد العناصر الهامة في عملية التغذية في الفقاريات وخاصة الطيور. يختلف شكل وتركيب اللسان باختلاف طريقة جمع الطائر لغذائه و أيضا من حيث درجة صلابة الغذاء. فيختلف شكل اللسان في الطيور آكلة الحبوب عن الطيور آكلة اللحوم وكذلك في الطيور المائية عنه في الطيور البرية. ومع اختلاف بيئة وغذاء الطائر يختلف كذلك سمك وتركيب الطبقة الكيراتينية التي تغطي الطلائية اللسانية. تعتبر الحلقات الموجودة على السطح الظهري للسان من التراكيب الهامة في عملية التغذية حيث أنها تعمل عمل الأسنان الغائبة في الطيور من حيث المساعدة على تفتيت الغذاء أو دفعه من التجويف الفمى إلى المريء. وقد تم تصميم هذا البحث لعمل دراسة مقارنة لشكل اللسان وتركيب الطلائية اللسانية لثلاثة أنواع من الطيور من المملكة العربية السعودية مختلفة في بيئاتها وعاداتها الغذائية وهي اليمام الضاحك و طائر صقر الجراد وطائر الحبارى و ذلك باستخدام الميكروسكوب الضوئي و الميكروسكوب الالكتروني الماسح. كذلك عمل قياسات مورفومترية لسمك الطلائية اللسانية والطبقة الكيراتينية التي تغطي اللسان في الحبارى. تم استخدام ثلاثة طيور من كل نوع لهذه الدراسة. أظهرت الدراسة أن اللسان في الأنواع الثلاثة يتكون من ثلاثة مناطق هي المنطقة الأمامية و جسم اللسان وقاعدة اللسان. يوجد على السطح الظهري للسان حلقات مخروطية الشكل في كل من الحبارى صقر الجراد بينما لا توجد في اليمام الضاحك.. من خلال الميكروسكوب الضوئي وجد أن الطلائية اللسانية في الجزء الأمامي من اللسان فقط تغطي بطبقة من الكيراتين وذلك على السطح الجانبي والسطح البطني بينما الطلائية

اللسانية للسطح الظهري وبقية أجزاء اللسان غير مغطاة بهذه الطبقة في الحبارى. بينما في صقر الجراد يغطي الجزء الأمامي بالكامل بطبقة كيراتينية وجسم اللسان مغطى من الناحية الظهرية و البطنية فقط. في حالة اليمام الضاحك الطبقة الكيراتينية تغطي الطحين البطني و الجانبي فقط. وبالاستعانة بالميكروسكوب الالكتروني الماسح وجد أن السطح الظهري للسان ذو طبيعة صفائحية مسطحة و لا توجد بها حلقات حسية في الحبارى صقر الجراد. أشارت القياسات المورفومترية و التحليل الاحصائي أن هناك اختلافا معنويا في سمك الطلائية اللسانية وكذلك طبقة الكيراتين بين مناطق اللسان المختلفة في طائر الحبارى طبقا لمستوى احتكاكها بالغذاء الذي يتناوله الطائر.

وبمقارنة نتائج البحث بالدراسات الأخرى التي أجريت في هذا المجال يمكن القول بأن التركيب الوظيفي للسان في الطيور يختلف باختلاف الغذاء الذي يستهلكه الطائر وكذلك بيئته الغذائية .

عنوان البحث التنوع الجيني والتصنيف النوعي وعلاقة الجماعات للعصفور المنزلي في المملكة العربية السعودية

د. متولي محمد السيد متولي

**اسم الباحث
الرئيسي**

التقنية الحيوية

القسم

الملخص :

استهدف البحث الحالي دراسة التنوع الجيني للعصفور المنزلي وإلي تحديد ما إذا كان هناك اختلاف بالسلالة المنتشرة في المملكة العربية السعودية ، ثم استخدام التقنيات الحديثة لبناء واسمات وراثية لمعرفة التنوع الجيني لهذا النوع بجماعته المتباينة. ولهذا ركز المشروع علي دراسة جماعات العصفور المنزلي بالبيئات المختلفة من المملكة العربية السعودية بواسطة واسمات الحامض الميتوكوندري وخاصة جين السيتوكروم ب و تم الحصول علي النتائج الجزئية من عينات الأنسجة العضلية المأخوذة من العينات ، تم عزل المادة الوراثية بطرق مختلفة واستخدام تقنيات الـ PCR للتعرف علي واسمات جينية متخصصة يمكن قراءة نتائجها النيكلويدية ومعالجتها إحصائيا. وقد توصلت الدراسة إلي اضمحلال التباين الجيني بين الجماعات المختلفة والمنتشرة في أواسط وشمال غرب وجنوب غرب المملكة باستثناء جماعات المرتفعات الغربية المعروفة بجبال السروات حيث تباين بشكل ضعيل الجماعة الموجودة في الطائف عن باقي الجماعات مما يعكس دور البيئة في ذلك. وجد أن معظم الطفرات كانت غير معنوية باستثناء تغييرين كانا معنويين في عينات الطائف. وبرسم العلاقة الوراثية بالطرق الإحصائية الحديثة وجد تأخي عينات المملكة مع عينات هولاندا وأمريكا وكانت عينات اسبانيا هي الأقدم. من هذه الدراسة يتضح أن تجميع أكبر قدر ممكن من العينات وبيانات الحامض النووي ومعالجتها بأحدث الطرق الإحصائية ضروري جدا لإعطاء الصورة الكاملة عن التنوع الجيني لهذا العصفور ومدى استجابته للضغوط البيئية

عنوان البحث الإنتاج الميكروبي للمواد المقلدة للتوتر السطحي من بعض الكائنات الدقيقة
المعزولة من محافظة الخرمة للمعالجة الحيوية لزيت البترول الخام الملوث
للبيئات المختلفة

د. رضا احمد عبد الجيد بيومي

اسم الباحث

الرئيسي

التقنية الحيوية - فرع الخرمة

القسم

المخلص :

تنتج المواد الطبيعية المقلدة للتوتر السطحي وهي المواد المتنوعة من مجموعة متنوعة من الكائنات الدقيقة ويهدف الدراسة إلى إنتاج هذه المواد الطبيعية المقلدة للتوتر السطحي من بعض العزلات البكتيرية للمعالجة الحيوية لزيت البترول الخام الملوث للبيئات المختلفة المعزولة من محافظة الخرمة. تم عزل عدد خمسة وعشرون (25) عزلة بكتيرية من عدد عشرون (20) عينة من التربة الملوثة بالمنتجات البترولية تم تجميعها من مراكز صيانة السيارات من محافظة الخرمة - الطائف - المملكة العربية السعودية. تم اختيار عدد عشر عزلات فقط من المجموع الكلي لعدد العزلات لعمل مسح شامل كميًا وكمياً لقياس مدى قدرتها على إنتاج المواد الطبيعية المقلدة للتوتر السطحي في اوساط غذائية سائلة. تم تعريف أقوى العزلات على أنها باسيلس ساتلس باستخدام المفاتيح العلمية وباستخدام المواصفات المورفولوجية والفسولوجية والبيوكيميائية والوراثية. تم دراسة العديد من العوامل الغذائية والبيئية لزيادة إنتاجية المواد محل الدراسة حيث كانت النتائج كالتالي : 0,5 مليجرام / 100 مل من تركيز الزيت ، الرقم الهيدروجيني 7 ، كلوريد الصوديوم 1% ، مصادر الكربون السكروز ، وفضل تركيز للسكروز كان 2,5 مليجرام /100 مل ، الفيتامين : ثايمين ، وفضل تركيز للثايمين 200 جزء في المليون تحت ظروف التحضين بجهاز الهزاز عند 40 °م لمدة 7 أيام . تم استخلاص المواد الطبيعية المقلدة للتوتر السطحي المنتجة تحت جميع الظروف المثلى وتعريفها باستخدام العديد من الأجهزة الحديثة مثل UV,IR,HPLC. تم أيضاً عمل تحليل الكيفي والكمي للأحماض الأمينية باستخدام جهاز قياس NMR وتحليل الأحماض الدهنية ومحتوياتها من السكر وتم التعرف للمادة على اتيورين. وتدل النتائج على أن المادة المنتجة في هذه الدراسة ان لها القدرة على إمكانية تطبيقها كعامل قوى للمعالجة الحيوية للملوثات البيئية لتنظيف يقع زيت البترول في البحار ولها تأثير ايجابي على المعالجة الحيوية لبقع زيت البترول.

عنوان البحث	تطوير العمليات الحيوية لإنتاج مركبات نشطة بيولوجيا بواسطة الأكتينوميستات المعزولة من تربة محافظة الخرمة
اسم الباحث الرئيسي	د. حسام محمد محمود أحمد عطا
القسم	التقنية الحيوية – فرع الخرمة

البلخص :

في الوقت الحاضر أصبحت مشكلة مقاومة الكائنات الحية الدقيقة للمضادات الحيوية من أكبر المشاكل علي الساحة. ومن خلال الدراسة العلمية المقدمة والتي تناولت البحث علي نواتج أيضية جديدة من سلالات أكتينوميستية من محافظة الخرمة لحل هذه المشكلة والتغلب علي مقاومة الميكروبات للمضادات الحيوية. تم إجراء هذا العمل من خلال سلسلة من برامج المسح الشامل بالنسبة لمواد محددة نشطة حيويًا. فضلا عن تطوير العمليات الحيوية المناسبة لإنتاج وتحسين المنتجات الحيوية من المركبات النشطة بيولوجيا والتي تظهر تأثيرات مثبطة ضد الميكروبات الممرضة من سلالات أكتينوميستية. تم عزل 28 سلالة أكتينوميستية من عينات ترابية مختلفة تم تجميعها من محافظة الخرمة بالمملكة العربية السعودية . تم إجراء مسح شامل لتلك السلالات لمعرفة نشاطها ضد البكتيريا (الموجبة والسالبة للصبغ الجرامي) وا لفطريات (الوحيدة والخيطية). فمن بين 6 عزلات تنتمي لجنس *استريتومييس* أظهرت العزلة *استريتومييس KH-1223-55* نشاطا ضد الميكروبات واسع المدى، واختيرت تلك العزلة لتوصيف وتنقية المركب المضاد للميكروبات . كما تم إجراء تتابع النوكليوتيدات لجين الرنا الريبوسومي *16s rRNA* (1.5 كيلو بايت) للسلالة المختارة والتي أظهرت نسبة تشابه 98% مع *استريتومييس ريموسيس*. ومن دراسة الصفات التصنيفية للعزلة الأكتينوميستية *KH-1223-55* وجد أنها تماثل الخواص المعروفة لل*استريتومييس ريموسيس* من حيث الصفات المورفولوجية والفسولوجية والبيوكيميائية، لذلك تم إعطاؤها الاسم المقترح *استريتومييس ريموسيس KH-1223-55* . وقد تم تخمير واستخلاص النواتج الأيضية النشطة باستخدام الكلوروفورم وخالات الإيثيل بنسبة (1-1) وعند رقم هيدروجيني 7. ولفصل العناصر النشطة وتنقيتها تم استخدام الكروماتوجراف بنوعية الرقائق الورقية وعمود

الكروماتوجراف. وتم دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية للعامل المضاد للفطريات مثل: اللون، درجة الأنصهار، الذوبانية، تحليل العناصر، والخواص الطيفية والكمية. وقد تبين من إجراء كافة الاختبارات أن الصيغة الكيميائية للمركب هي $C_{28}H_{43}NO_6$ كما تم دراسة الأنشطة البيولوجية للعامل النقي المضاد للميكروبات لمعرفة التأثير الأدنى المثبت (MIC) و التي أظهرت نشاط المضاد الحيوي على البكتيريا (الموجبة و السالبة للصبغ الجرامي) و الفطريات (الوحيدة و الخيطية) . و ختاماً فإن البيانات التي تم الحصول عليها تشير إلى أن المركب النشط المضاد للميكروبات ينتمي إلى المضاد الحيوي بوريدين المنتج بواسطة استربتوميسيس ريموسيس KH-1223-55 .

عنوان البحث سمية مادة ميثيل ثلاثي-بيوتيل الأثير methyl tert ether على بعض الحاصل الزراعية في مدينة الطائف (المملكة العربية السعودية)

د/منى عبد الرحمن إسماعيل

اسم الباحث

الرئيسي

التقنية الحيوية

القسم

الملخص :

تم تنفيذ وتصميم هذا البحث لدراسة التأثير السام لمادة ميثيل رباعي بيوتيل الأثير (MTBE) على الأنشطة الأيضية لنباتات الذرة البيضاء. تم تعريض النباتات الأصص عمر اربعة اسابيع الى اربعة جرعات اسبوعية (50 مللى) لتركيزات مختلفة (% 0.5,1.0,5.0,10.15) لمادة ميثيل ثلاثي بيوتيل اثير اوضحت قياسات النمو وجود تثبيط معنوى ($p \leq 0.05$) عند التركيزات العالية (% 5,10,15) . كما انخفضت المساحة الورقية ومحتوى كلورفيل أ كلما زاد تركيز مادة ميثيل ثلاثي بيوتيل اثير . كما اوضحت نتائج التحاليل زيادة ملحوظة فى نشاط انزيم بيروكسيداز الدهون liprd peroxidase استجابة لكل تركيزات مادة ميثيل ثلاثي بيوتيل اثير قيد الدراسة ; بينما لوحظ انخفاض طفيف فى نشاط انزيم الكاتاليز Catalase عند نفس التركيزات المستخدمة . وقد خلصت نتائج البحث الى ان تثبيط النمو والأنشطة البنائية فى نباتات الذرة البيضاء هو بسبب الأجهاد التأكسدى الذى احدثته مادة ميثيل ثلاثي بيوتيل الأثير .

وتوصى نتائج نتائج البحث بضرورة الأستشفاء الأمن الحضري للمياه الجوفية ومياة الري السطحي الملوثة بمادة ميثيل ثلاثي بيوتيل الأيثر قبل استخدامها في القطاع الزراعة في المملكة العربية السعودية . ولذلك فان أهداف دراسة سمية مادة MTBE على انبات ونمو بعض المحاصيل الإستراتيجية (القمح والشعير) المنزرعة بالمملكة . ونود من خلال هذا البحث معرفة الى الى مدى يكون مركب MTBE المستخدم في وقود السيارات والمتسرب للمياه الجوفية المستخدمة في الري ساما لإنبات ونمو النباتات (خاصة نباتات المحاصيل) وماهو التركيز الذي تبدأ عنده سمية هذا المركب ، ودراسة كيفية استحثاث قدرة تلك المحاصيل على مقاومة التلوث البيئي بهذه المادة.

عنوان البحث	تأسيس نظام إعادة الإستيلاء لصنف الخوخ الطائفي (البلدي) بالطائف
اسم الباحث الرئيسي	د. محمد أحمد محمد نجاتي عثمان
القسم	التقنية الحيوية

الملخص :

يعتبر الخوخ من أهم فواكه النواة الحجرية وأحد المحاصيل الأكثر الأهمية علي مستوى العالم. والذي يتعرض للعديد من الضغوط البيئية والبستانية التي تؤثر علي إنتاجية وجودة المحصول ، لذا لابد من التقنيات الحيوية الحديثة (التحوير الوراثي) بهدف رفع جودة وتحسين المحصول. ويعد تثبيت نظام قوي لإعادة التمايز لأنسجة الخوخ من الخطوات الأولى الهامة الواجب إنجازها لتحقيق هذا الهدف. تم إستخدام الجنين الناضج لبدورالخوخ البلدي الطائفي المنزرع بمحافظة الطائف. تم إستخدام بيئة مورايشيج و سكوج1962 مع منظم النمو TDZ بتركيزات مختلفة (1.8, 3.6 and 7.2 μM و IBA ($2.5\mu\text{M}$) في إعداد بيئة إعادة التمايز، وكنترول خالي من منظم النمو TDZ. وجد أن بيئة إعادة التمايز المحتوية على تركيز TDZ $3.6\mu\text{M}$ أعطت أعلى قيمة من معدل إعادة التمايز(62.5%) ، في حين أعطت ($0\mu\text{M}$ TDZ) أقل قيمة لمعدل إعادة التمايز . وكان للتحضين ($26\pm$ °C في الظلام (13 يوم) للأنسجة المنزرعة الأثر الفعال في تحفيز تكوين خلايا الكالس والنموات الخضرية الجديدة . ومن هنا فقد نجحنا في إنتاج نموات خضرية عرضية من نسيج الجنين الناضج لصنف الخوخ البلدي الطائفي ،

مما يتيح مستقبلاً "إمكانية التحسين الوراثي بتطبيق تقنية التحوير الوراثي بهدف نقل الجينات ذات الصفات الممتازة إلى نبات الخوخ الطائفي بهدف التحسين ورفع جودة المحصول.

عنوان البحث دراسات جزيئية على التأثيرات الوقائية لمضادات الأكسدة الطبيعية ضد الآثار

الضارة للإشعاع المؤين

د. سمير أحمد محمد الشاذلي

اسم الباحث

الرئيسي

التقنية الحيوية

القسم

الملخص :

تم إجراء الدراسة الحالية لتقييم التأثير الوقائي لمادة الكارنيتين اليساري ضد التلف النسيجي الناتج عن التشعيع بأشعة جاما في الفئران. تعرضت ذكور الفئران البالغة إلى Gy1 (1جراي) من أشعة جاما إما في/أو عدم وجود الكارنيتين اليساري بجرعة 10 مجم/كجم من وزن الجسم يوميا لمدة 10 أيام. ولقد كشفت نتائجنا أن التشعيع بأشعة جاما يحفز تعبير الحامض النووي المرسل لجين عامل نخر الورم (TNF- α) بمعدل 12 ضعفا مقارنة بالمجموعة الضابطة. في الوقت نفسه، العلاج ب الكارنيتين اليساري لمدة أسبوع قبل وطوال فترة التعرض للتشعيع ثبط تعبير الحامض النووي المرسل لجين عامل نخر الورم الي نفس المستوي الذي كان عليه في حالة العلاج بالكارنيتين اليساري فقط. تم الحصول على نتائج مماثلة ل تعبير الحامض النووي المرسل لجينات الانترلوكين-1 بيتا (IL1- β) و الإنترفيرون جاما (IFN- γ). أظهرت نتائج الفحص الباثولوجي لأنسجة الكبد، الكلى والطحال أن العلاج بالكارنيتين اليساري وحده لا يحدث أي تغييرات مرضية. علي النقيض من ذلك فإن التشعيع بأشعة جاما أحدث تغييرات مرضية متنوعة في كل من الكبد، الكلى والطحال. ففي الكبد، كان هناك اتساع ملحوظ واحتقان في الأوردة الكبدية. كما أظهرت معظم خلايا الكبد تكوين خلايا وتغييرات نووية واضحة كرد فعل للتشعيع. في حين أظهر العلاج ب الكارنيتين اليساري قبل التشعيع نشاط تجديدي تمثل في ارتفاع وتيرة الخلايا الكبدية مزدوجة النواة. في حالة الكلى، أحدث التشعيع بأشعة جاما إحتقان ونزف خلالي وتغييرات تحللية. التركيبات النسيجية الكلوية تم ترميمها (استعادتها) استجابة للعلاج بالكارنيتين اليساري في وجود التشعيع. بالإضافة إلى ذلك، أظهر الطحال احتقان ونزيف ملحوظ وكشفت مناطق الحواف استنفاد محتوياتها الخلوية، خاصة من الخلايا البالعة الكبيرة (Macrophage) والخلايا الليمفاوية في حالة التشعيع. العلاج بالكارنيتين اليساري قبل وأثناء التشعيع استعاد الي حد كبير التراكم الطبيعية للطحال. هذه النتائج توضح الآثار المناعية للكارنيتين اليساري وكذلك دوره الوقائي ضد تلف الأنسجة التي تسببها أشعة جاما على أساس جزيئي.

عنوان البحث استقصاء جزيئي لمنشأ الحصان العربي والجينات المسؤولة عن السباق والكفاءة

د. محمد محمد أحمد

اسم الباحث

الرئيسي

التقنية الحيوية

القسم

الملخص :

تتنمي الخيول من نوع *Equus caballus* إلى عائلة Equidae والتي يهدد جميع أنواعها الانقراض. تم في هذه الدراسة قراءة 1059 قاعدة نيكليوتيدة من جينات ND2 و CO1 و ATP6 الواقعة في جينوم الميتوكوندريا لبعض السلالات العربية والانجليزية الموجودة في المملكة في مزارع خاصة والتي لها دور في السباق والإنتاج والتحمل. أظهر جين ATP6 أهم التباينات الجينية بين السلالات المختلفة حيث وجد عدد 7 طفرات كان من بينها اثنتان معنوية قد بينت تغير علي مستوي الحمض الأميني. أظهرت الجينات الأخرى تباينا في 8 مواقع معظمها كان في عينات التحمل. استخدمت بيانات جين CO1 في بناء العلاقة الجينية بين السلالات المختلفة ووجد أن طريقة NJ وطريقة ML هما أنسب الطرق الإحصائية لبناء العلاقة والتي تبين فيها تأخي السلالات العربية كما وجد أن أحدي عينات السلالات الأصلية متواجدة داخل السلالات العربية مما يرجح عدم نقاوة هذه السلالات العربية وان ثمة تهجين بينها وبين السلالات الأصلية حدث. إن تجاه الزيادة في التباين الجيني بين العينات كان متواجدا بوضوح في الجينات التي لها دور في بناء الطاقة . تبين لنا من خلال هذه الدراسة أهمية جينات الميتوكوندريا في بناء صورة واضحة للمختصين في طرق الحماية.

عنوان البحث حصر و تقييم أصناف العنب في منطقة الطائف من حيث قيمتها الغذائية و قدرتها على النشاط المضاد للأكسدة

أ.د. عبد المجيد إبراهيم فهمي عبد المجيد

اسم الباحث

الرئيسي

التقنية الحيوية

القسم

المخلص :

يحتل محصول العنب المرتبة الثانية في المملكة العربية السعودية من حيث الأهمية الاقتصادية حيث يبلغ الإنتاجية الكلية للعنب نحو 131 ألف طنو تنتج الطائف منها ما يقرب من 3000 طن , و العنب له فوائد صحية عديدة منها انه مصدر سريع للطاقة و انه يخفف الإحتمال من تكوين إنسدادات في الأوردة مما يقلل الإحتمال بالإصابة بأمراض القلب كما انه يقلل نسبة الكوليسترول الضار بالدم و له ايضا خاصية التضاد للأكسدة و التي تعطي حماية ضد تأثيرات الأكسدة لمدة طويلة و لذلك كانت أهداف هذا المشروع البحثي هي: (1) حصر و تجميع بعض أصناف العنب المختلفة و المنتشرة بمحافظة الطائف. (2) توصيف للخصائص الفيزيائية و الكيميائية و الحسية لهذه الأصناف (3) تقدير نشاط ضاد الأكسدة و الطفرات لهذه الأصناف و لتحقيق هذه الأهداف ، تم تجميع 10 عينات لعدد خمس أصناف بذرية و مسمياتها كما يلي: الإيطالي ، الأمريكي ، اللبناني ، السوري و الطائفي، و فيما يتعلق بالصفات الفيزيائية فقد سجل كل من الصنف الأمريكي و الطائفي b أعلى القيم بالنسبة لطول العنقود ، بينما سجل كل من الإيطالي و الطائفي a أعلى القيم بالنسبة لوزن العنقود أما قيم صفة إندماج الحبات بالعنقود كانت إلى حد ما متشابهة ما بين الأصناف ، كما سجل صنف العنب الطائفي a القيمة الأعلى من حيث عدد الحبات بالعنقود. أيضا سجلت قيم وزن اللحم لخمس حبات و وزن البذور لخمس حبات و حجم الحبة و قطر الحبة و سمك اللحم لحبة العنب أعلى قياس لها في الصنف الأمريكي و الإيطالي و اللون الداكن للثمار كان من نصيب حبات العنب للصنف الأمريكي. أيضا، سجل

الصنف الأمريكي، الطائفي c و الطائفي e أفضل مقاييس للجودة من حيث الصفات الحسية . بينما اظهر التحليل الكيميائي ان الصنف الطائفي d يعطي أعلى قيم لنسبة السكريات وأقل قيم للحموضة ، كما سجل الصنف الإيطالي أعلى قيمة من حيث محتوى صبغة الأنثوسيانين في الثمار الناضجة اما الطائفي d اعطى اعلى قيم لنسبة العناصر الصغرى بينما سجل الطائفي b اعلى قيم في العناصر الكبرى البوتاسيوم و الصوديوم و الطائفي c اعلى قيم في المنجنيز و البوتاسيوم كما ان الصنف الطائفي d اظهر اعلى قيم في كمية الأحماض العضوية ، كما اوضحت نتائج الدراسات الخاصة بتضاد الأكسدة ان الصنف الإيطالي يعطي اعلى قيم في كمية الفينولات و اعطى الصنف الأمريكي اعلى قدرة في إختزال مادة DPPH و اوضحت الدراسة ان كل الأصناف لها القدرة على تضاد التأثيرات الطفرية لمادة الإندوكسان.

و لذلك استخلص من النتائج المتحصل عليها من تلك الدراسة ان اصناف العنب الطائفي ذات صفات فيزيائية و كيميائية و حسية عالية الجودة كما انها تحتوي على كميات هائلة من الفينولات و التي تعطي لها قدرة عالية على تضاد نشاط الأكسدة و الطفرات الضارة بالصحة و توصي نتائج تلك الدراسة بأنه يمكن استخدام النتائج و القياسات المتحصل عليها كدليل لوضع قائمة مواصفات معتمدة لجودة اصناف العنب يتم تقييم اصناف العنب المنزرعة بالطائف عليها كما انه يمكن لمنتجي العنب استخدام تلك المواصفات في تحسين جودة انتاجهم من العنب .

كلية العلوم الطبية التطبيقية

عنوان البحث الأهمية الطبية الحيوية لأستخدام مستخلص القرفة فى علاج البول السكرى والسمنة

د. محمد محمد سليمان أحمد

اسم الباحث

الرئيسي

المختبرات الطبية - فرع تربة

القسم

الملخص :

يستخدم مستخلص القرفة بصورة واسعة فى منطقة الشرق الأوسط ودول شرق آسيا لعلاج مرض البول السكرى. أنه يحتوى على مواد فعالة نشطة تعمل على تقليل الجلوكوز وتحسين حساسية الأنسولين فى الدم. حتى الان الالية الجزيئية لمستخلص القرفة على التعبير الجينى لم تحدد بعد وهذا هو الهدف من الدراسة. لقد تم فحص تأثير القرفة (200 مجم لكل كيلو جرام من وزن الفئران) على حدوث السمنة والبول السكرى من خلال تأثيره على الجينات التى لها علاقة بالجلوكوز والدهون فى فئران الويستر. اولا لدراسة تأثير القرفة على علاج السمنة تم أطعام الفئران بعليقة غنية بالدهون لمدة 3 شهور ثم تم علاجها بمستخلص القرفة لمدة شهران وتم قتل الفئران وتجميع الدم والأنسجة وعمل التحاليل . ثانيا لدراسة تأثير مستخلص القرفة على السكرى فقد تم حقن الفئران بمركب الأستريبتوزوتوكين لأحداث مرض السكرى وتم التأكد من حدوثه عن طريق الزيادة المفاجئة فى مستوى الجلوكوز ثم تم علاج الفئران لمدة شهران ثم قتلت الفئران و أخذت عينات الدم والانسجة وأوضحنت النتائج أن استخدام القرفة فى علاج السمنة أحدثت تغيرات بسيطة فى الوزن والأكل فى الفئران السمينه وأنه لم يحدث تغيرات معنوية فى مستوى الدهون الثلاثية والكوليسترول والقليلة والعالية الكثافة ولكنه أحدثت قلة فى مستوى الهبتوجلويين والليبيز ومع ذلك أحدثت قلة فى تراكم الدهون والجليكوجين فى أنسجة الكبد.

بالنسبة لتأثير القرفة على مرض السكري فلقد وجد أن مستخلص القرفة أحدث قلة في مستوى الدهون الثلاثية والكوليسترول والدهون قليلة الكثافة وارتفاع في الدهون عالية الكثافة. كذلك وجد قلة في مستوى الجلوكوز مع ارتفاع في مستوى الأنسولين. عند دراسة تأثيره على الجينات فلقد وجد ارتفاع في مستوى جينات اللبتن والاديونيكيتين و PPAR- باستخدام تفاعل التقنية المتسلسل. من كل هذه النتائج نستخلص بقوة ونوصي بأن مستخلص القرفة هو نبات عشبي يلعب دور هام في علاج البول السكري عن طريق تحكمه في مستوى بعض الجينات التي لها علاقة بالجلوكوز والدهون وله دور قليل الأهمية في علاج السمنة على الرغم من تقليله معدل تراكم الدهون والجليكوجين في كبد فئران الويستر.

عنوان البحث استخدام فيتامين هـ والسيلينيوم كمواد محفزة للوقاية من أمراض الكبد والقلب والأوعية الدموية

اسم الباحث الرئيسي	د/ حسام فؤاد عطيه
القسم	المختبرات الطبية - فرع تربة

الملخص :

أجريت هذه الدراسة على أربع مجموعات من الفئران الذكور (20 لكل منهما) ، لتقييم التأثير الوقائي لفيتامين هـ والسيلينيوم على هيكل الكبد والقلب والأوعية الدموية (الشريان الأورطي). المجموعة الأولى هي الضابطه ، المجموعة الثانية تغذية عالية الدهون و نقص فيتامين هـ والسيلينيوم حمية ناقصة كمجموعة مراقبة إيجابية. المجموعة الثالثة (الحماية) يعطى 100 ملغ و 0.1 مغ / كغ / يوميا لفيتامين هـ لمدة 6 شهور ، والسيلينيوم على التوالي مع نظام غذائي عالي الدهون. حقنت المجموعة الرابعة فيتامين هـ والسيلينيوم 1 ug/100 وزن الجسم لمدة 6 أشهر بعد التغذية الحمية عالية الدهون لمدة 6 أشهر. أظهرت النتائج تراكم الدهون ككريات صغيرة وكبيرة في خلايا الكبد ، وفقدان العتابي في عضلات القلب وتسمك في جدار الشريان الأورطي مع فقدان مرونة الأغشية المرنة . في حين أن إضافة فيتامين هـ والسيلينيوم (فيتامين هـ 100mg و. كغ / 0.1mg والسيلينيوم. كغ /) لحصة من المجموعة الثالثة (مجموعة الحماية) ، ومنع تأثير المخاطر الشديدة التي وقعت في الثانية (مراقبة إيجابية المجموعة) ، وحقن فيتامين هـ والسيلينيوم 1ug/100gram لمدة 6 أشهر يؤدي إلى تقليل التغيرات التنكسية في الأوعية والقلب والكبد والأوعية الدموية مع تجديد هذه الخلايا. انخفاض فيتامين هـ والسيلينيوم تديرها أو

حقن الفئران كثيرا من زيادة في مستويات مصلى LDL، CPK، GOT التغذية الناجم عن الحمية عالية الدهون وحدها.

هذه النتائج مجتمعة تظهر الأثر الإيجابي لفيتامين هـ والسيلينيوم كمضادة للأكسدة الوقائية لخطورتها على القلب والكبد الناجم عن الحمية عالية الدهون، ويمكن استخدامها كعامل وقائي وعلاجي في القلب والكبد وأمراض الاوعية الدموية.

لذا، فمن الأفضل إضافة فيتامين هـ والسيلينيوم في الغذاء بنسبة مناسبة لتجنب تأثير خطر نقصان، وكعلاج وقائي لأمراض القلب والكبد والاعية الدموية.

عنوان البحث	
ميكانيكية إصابة الكبد بواسطة كلورواستونيتريل الناتج من إضافة الكلور لمياه الشرب	
اسم الباحث الرئيسي	د/ سعد بن سالم الزهراني
القسم	المختبرات الطبية

المخلص :

كلورواستونيتريل ينتج في مياه الشرب نتيجة لإضافة الكلور إليها ويعتبر كعامل مسبب للطفرات الجينية والمسرطنة. وللتعرف على سمية كلورواستونيتريل للكبد تم عمل دراسة تعتمد على الوقت وأخرى على الجرعة. في دراسة الوقت: تم ذبح الحيوانات بعد 2، 4، 6، 12 بعد إعطائها جرعة واحدة بالفم من الكلورواستونيتريل (38 ملغم / كغم، ص). في دراسة تأثير الجرعات المختلفة: تم ذبح الفئران بعد 2 من حقنها بجرعات مختلفة من الكلورواستونيتريل (9، 19، 38، و 76 ملغم / كغم). في دراسة تأثير الوقت: كلورواستونيتريل احدث انخفاض ملحوظ في الجلوتاثيون، ديسموتاز الجلوتاثيون-اس-ترانسفيراز، الجلوتاثيون بيرواكسيداز مصحوبة بزيادة في المالونداالديهيد، السيتوكينات (IL-6, & 10 and TNF- α)، الامينوترانسفيراز و البليروبين بعد ساعتين. وقد لوحظت الدرجة القصوى من الخلل بعد 4 ساعات ثم عادت الأشياء التي تم قياسها إلى طبيعتها بعد 6 ساعات و 12 ساعة من إعطاء الكلورواستونيتريل. وعلاوة على ذلك، فإن التغييرات في الأكسدة، ومضادات الأكسدة، السيتوكينات

ووظائف الكبد وجد أنها تعتمد على الجرعة. وأيدت النتائج التشريحية المرضية النتائج البيوكيميائية. هذه النتائج تشير إلى أن آلية الكلورواسيتونيتريل في إحداث تسمم للكبد تكون إلى حد ما من خلال استنزاف المواد المضادة للأوكسدة، زيادة الأوكسدة والسيتوكينات الالتهابية.

عنوان البحث	استخدام مادة الكوليستين سلفات كبديل لمادة خلاص الثاليوم في الميديات الخاصة بعزل ميكروبات الميكوبلازما من الأبقار المريضة بمرض الميكوبلازما موزيس
اسم الباحث الرئيسي	د/ مجدى ياسين حسن
القسم	الأحياء الدقيقة - فرع تربة

الملخص :

تعتبر الميكوبلازما من اصغر انواع البكتريا حجما حيث يتراوح حجمها من 0,2 - 0,8 ميكرومتر لذا يمكن للميكوبلازما ان تمر من خلال المرشحات البكتيرية كذلك فهي تحتاج الى ميديا معقدة التركيب لعزلها والتعرف عليها. تتميز الميكوبلازما عن باقى البكتريا بعدم احتوائها على جدار خلوى لذا فهي تأخذ اشكال متعددة كما انها لا تتأثر بالمضادات الحيوية مثل البنسلين والمضادات الأخرى التى تستهدف تكوين الجدار الخلوى تسبب الميكوبلازما العديد من الأمراض فى الماشية مثل الالتهابات الرئوية فى العجول والتهاب الضرع فى الأبقار وكذلك التخلفات التناسلية الاجهاضات والتهاب المفاصل وملتحمة العين. ويعتبر عزل الميكروب من أهم الطرق التشخيصية فى مجال أمراض الحيوان .

تم جمع عدد 120 مسحة من جراب الطلائق و 70 مسحة مهبلية من الأبقار وعدد 65 عينة لبن من مزارع مصابة بالميكوبلازما ومراكز التلقيح الاصطناعي، كانت نسبة عزل الميكوبلازما و اليوريا بلازما من الطلائق (و 6,6% على التوالي) و كانت نسبة العزل فى المسحات المهبلية (7و5% و 4و1% على التوالي) 12% ، 5 وفى عينات اللبن كانت نسبة عزل الميكوبلازما فى 3% بينما يتم عزل اليوريا بلازما فى اللبن. و باجراء الأختبارات لتصنيف العزلات المعزولة كانت نسبة عزل الميكوبلازما بوفجتيليم هى الأعلى 46و7% ثم اليوريا بلازما دايفرزم 30% بينما كانت نسبة عزل الميكوبلازما بوفس 3و23%.

ومنذ عام 1947 تضاف خللات الثاليوم على الميديات النوعية لعزل ميكروبات الميكوبلازما للقضاء على الميكروبات سالبة الجرام حيث ان الكثير من ميكروبات الميكوبلازما تستطيع ان تنمو في وجود خللات الثاليوم. ولكن مادة خللات الثاليوم من المواد شديدة السمية لمن يتعامل معها ويؤدي تجمعها في البيئة الى مشاكل عديدة بالاضافة الى ارتفاع ثمنها كما ان ميكروبات اليوريا بلازما وبعض أنواع ميكروبات الميكوبلازما شديدة الحساسية لوجود خللات الثاليوم. ومقارنة زرع ستة انواع من الميكوبلازما التي تصيب الأبقار (ميكوبلازما بوفس ، ميكوبلازما بوفجتليم، ميكوبلازما ارجيني، ميكوبلازما بوفيرينس، ميكوبلازما كانس و يوريا بلازما دايفرزم) على اوساط تحتوى على خللات الثاليوم واخرى تحتوى على الكوليستين سلفات، فيما عدا يوريا بلازما دايفرزم لم يكن هناك اى فرق معنوى بين كلا الوسطين، بينما كان نمو يوريا بلازما دايفرزم افضل في الميديا التي تحتوى على الكوليستين سلفات نظرا لشدة حساسية هذا الميكروب لوجود خللات الثاليوم.

نستخلص من هذه الدراسة ان استخدام الكوليستين سلفات كبديل لمادة خللات الثاليوم في الميديات الخاصة بعزل ميكروبات الميكوبلازما التي تصيب الأبقار له الأفضلية وذلك لتجنب خطورة السمية الشديدة لهذا المركب واثاره السيئة على البيئة.

عنوان البحث	مدى إلمام و معرفة طلاب وطالبات الكليات الصحية ومتدربي الامتياز بالإجراءات المختلفة للتحكم بالعدوى
اسم الباحث الرئيسي	د/ سعد بن سالم الزهراني
القسم	المختبرات الطبية

المخلص :

يتعرض العاملون الصحيون لأنواع مختلفة من العدوى عند عدم قيامهم باتباع الطرق السليمة للتحكم بالعدوى. و سنويا يبدأ طلاب و طالبات الكليات الصحية المختلفة و كذا طلاب و طالبات الامتياز في التخصصات الصحية المختلفة التدريب بالمستشفيات. و لم يتم عمل أى دراسة تبين مدى إلمام و معرفة هؤلاء الطلاب و الطالبات بالإجراءات و الطرق المختلفة للتحكم بالعدوى و بالتالى كان الهدف من هذا البحث هو قياس مدى إلمام و معرفة الطلاب و الطالبات من خريجي الكليات الصحية المختلفة بهذه الإجراءات

تم تصميم استبيان تم توزيعه على طلاب و طالبات الكليات الصحية المختلفة و المتدربين بالامتياز من خريجي جامعة الطائف ثم يتم تجميع و تحليل البيانات.

أوضح البحث أن نسبة إمام طلاب وطالبات الكليات الصحية و متدربي الامتياز بالإجراءات المختلفة للتحكم بالعدوى كانت 64% و نسبة الذين أجابوا إجابات صحيحة كانت 74% و نسبة من حضروا تدريب عم التحكم بالعدوى كانت 67% كما كانت 25% منهم تعرضوا لبعض المشكلات التي من الممكن أن تتسبب في حدوث عدوى أثناء التعامل مع المرضى كما أظهر البحث أن 55% من المتدربين و الطلاب لم يأخذوا التطعيم الخاص بفيروس الالتهاب الكبدي ب.

نسبة ليست قليلة من المتدربين و الطلاب ليس لديهم المعرفة و الإلمام الكافيين عن إجراءات التحكم بالعدوى و نسبة كبيرة منهم لم يأخذوا اللقاح الخاص بفروس الالتهاب الكبدي ب و بالتالي لابد من زيادة تكثيف التعليم و التدريب لطلاب الكليات الصحية على التحكم بالعدوى في المستشفيات.

عنوان البحث	التحكم الايجابي في اهتزازات ذيل طائرة معرض لإثارة خارجية وتناغمية متعددة مع رنين أنى متعدد
اسم الباحث الرئيسي	د. طه حسين الغريب يوسف
القسم	السجلات الطبية – فرع تربة

المخلص :

في هذا المشروع تم تخفيض الاهتزازات في نظام ديناميكي ممثل بالطائرات المزدوجة الذيل عن طريق تغذيتها بسرعة سلبية. وهذا النظام ممثل بزوج من المعادلات التفاضلية غير الخطية من الدرجة الثانية ذو حدود لا خطية مربعة ومكعبة. وهذا النظام يصف اهتزاز ذيل الطائرات الخاضعة لإثارة خارجية وتناغمية متعددة. وقد تم تطبيق طريقة الأزمنة المضطربة للحصول على حل رياضي شاملا التقريب الثاني. وقد تم دراسة استقرار الحلول الناتجة بالقرب من حالة رنين ابتدائي وداخلي ومختلط معا وتم تحديد شروطه. وتم أيضا دراسة تأثير البارامترات المختلفة على استقرار النظام باستخدام

معادلات التجاوب. وكذلك تم الحصول على الحلول العددية لهذا النظام باستخدام طريقة رونج- كوتا من الرتبة الرابعة ودراسة حالات الرنين الناتجة من الحل الرياضي عددياً وتم عمل مقارنة بين تلك النتائج التي تم الحصول عليها مع بعض النتائج التي ذكرت في أبحاث سابقة. النتائج الأساسية توضح أن تأثير مخدم التغذية ذو السرعة السلبية عند حالة رنين ابتدائي وداخلي ومختلط $(\Omega_{k_j} - \Omega_{k_{j+1}}) \cong \omega_1$, $\Omega_s \cong \omega_2$, $\Omega_s \cong \omega_1$ يكون $E_a=125$ في العمل المستقبلي يمكن دراسة هذا النظام باستخدام طريقة التحكم السلبية مع قوى إثارة مختلفة ومختلطة.

عنوان البحث	دراسة غير خطية لاهتزازات نظام غير خطي واقع تحت تأثير قوى متعددة باستخدام مخدم غير خطي
اسم الباحث الرئيسي	د. طه حسين الغريب يوسف
القسم	السجلات الطبية - فرع تربة

المخلص :

في هذا المشروع تم دراسة نظام من المعادلات التفاضلية غير الخطية والواقعة تحت تأثير قوى متعددة و الذي يمثل العديد من التطبيقات وعلى سبيل المثال آلات القطع بالموجات فوق السمية. كما تم إيجاد الحل الرياضي والحل العددي لهذا النظام وكيفية التحكم في اهتزازات هذا النظام. كذلك تم دراسة الذبذبات عند حالات الرنين المختلفة ودراسة مدى تأثير القوى المختلفة والمعاملات غير الخطية على استجابة هذا النظام. بالإضافة إلى دراسة استقرار استجاب ة النظام باستخدام طريقتي معادلات التجاوب ومستوى الطور. كما تم استخدام بعض البرامج الحديثة

(Matlab- Maple- Mathematica) للحصول على الحل العددي لهذا النظام وكذلك

الرسومات الخاصة بمعادلات الاستقرار الموجودة بالمشروع وعمل مقارنة مع الأبحاث المنشورة.

عنوان البحث	إنتاج بيض دجاج مناعي لاستخدامه ضد بعض سموم الأنواع
اسم الباحث الرئيسي	د/ سمير أحمد سيد أبو العيون
القسم	وظائف الأعضاء

المخلص :

هدفت هذه الدراسة الى دراسة امكانية استخدام الدجاج لتكوين مواد مناعية ضد سم الثعابين وذلك بدلا من طريقة دماء الخيل المتبعة . ولهذا الغرض تم تحفيز الدجاج البياض الى تكوين المواد المناعية ضد سم ثلاثة من الثعابين المعروف تواجدها في المملكة العربية السعودية بتكرار حقنها بجرعات صغيرة من السم مخلوطة مع معاملة فرويند المساعد تم فصل وتنقية المواد المناعية المتكونه في مصل الدجاجات وصفار البيض وذلك بالطرق المعملية الحديثة وذلك لأجراء التجارب السيرولوجية عليها وكذلك لمعرفة مدى فاعليتها في معادلة سم الثعابين المستخدمة.

اظهرت الاختبارات المعملية التي اجريت على مصل وصفار بيض الدجاج المحقون انهما يحتويان على مستوى مرتفع من المواد المناعية المتخصصة ضد السم المحقون وأن هذه المواد المناعية قد ظلت مرتفعة المستوى طوال فترة التجربة وهي اربعة اشهر.

كذلك اظهرت تجربة معادلة السم بالمواد المناعية المفصولة من مصل وصفار بيض الدجاج المحقون ان الفئران المحقونة بهذا المزيج لم تنفق بينما نفقت جميع الفئران المحقونة بسم أى من الثعابين الثلاثة المستخدمة. اشارت الدراسة الحالية الى امكانية استخدام المواد المناعية المفصولة من صفار بيض الدجاج

كترتياق لعلاج لدغات الثعابين السامة حيث تتميز هذه الطريقة بسهولة التطبيق وانخفاض التكلفة بالمقارنة بطريقة ادماء الخيول.

عنوان البحث	
تصميم و تحضير مثبطات صغيرة وفعالة لليوروكاينيز كمضادات للأورام	
اسم الباحث الرئيسي	د/ عمر مكرم على سيد أحمد
القسم	قسم المختبرات الطبية

الملخص :

يعد إنزيم اليوروكيناز بلازمينوجين (uPA)، والذي يشبه تركيب التريسين في عائلة السيرين بروتياز، وكذلك المستقبل الخاص به (uPAR) من البروتينات الاساسيه في عمليه تكسير البروتين المتضمنه في مرحلتي النمو الثانوي للمرض وكذلك عمليه إنتشاره داخل جسم الانسان. اليوروكيناز دائما ما يكون مرتبطا بالمستقبل الخاص به (uPAR) والموجود علي غشاء الخليه فيساعد علي تحويل البلازمينوجين الي بلازمين. البلازمين يلعب دور مهم جدا في تكسير المصفوفه التي بين الخلايا. حيث تنشطها ثم تعمل علي فصل مكوناتها والتي تشمل الفيبرين والفيبرونيكتين والمينين. تلك العمليه هي العامل الاساسي في عمليتي نمو الورم وإنتشاره. وتشير الابحاث الحاليه علي أن اليوروكيناز ومستقبله من الاهداف العلاجييه الجيده. تم تحضير بعض المثبطات مثل الفوسفونات بطريقة بيرم أوليكسيجن كما تم تعديل في تركيب الفوسفونات بعمل تجارب الاضافة و الحذف وذلك لتكون ملائمة لغلق P4 من إنزيم اليوروكيناز . وبالتالي يمكن إعتبار إعاقه إنزيم اليوروكيناز عن عمله من الأهداف الجديده والاقل سمييه علي الاطلاق والتي تعمل أساسا علي تحجيم الكتله السرطانيه. و لذلك يوصى البحث بضرورة تجربه استخدام مثبطات الفوسفونات كبديل جيد لعلاج منع انتشار السرطان .

كَلْبَةُ الطَّبِ

عنوان البحث	تصنيف فيروسات الإلتهاب الكبدي (ج) بالملكة
اسم الباحث الرئيسي	د/ أحمد سيد عبد المنعم
القسم	الأحياء الدقيقة

الملخص :

يعد فيروس الالتهاب الكبدي الوبائي (سي) واحد من أهم أسباب التهاب الكبد المزمن وتليف الكبد والسبب الرئيسي في احداث سرطان الكبد ، ويصنف هذا الفيروس إلى ستة أنماط جينية رئيسية وعشرات الأنواع الفرعية. وتعد معرفة النمط الوراثي لفيروس الالتهاب الكبدي الوبائي (سي) أول واهم خطوة في تحديد مدى استجابة المريض للعلاج وترجع أهميته كذلك إلى معرفة وبائيات هذا المرض بالمنطقة ، وبناءً عليه فإن التحديد الدقيق للنمط الجيني للفيروس أمر هام جداً لفهم تطور الفيروس فضلاً عن تحديد وتوقع الإستجابة للعلاج ونتاج اللقاحات المستقبلية ، وهدفت الدراسة إلى عمل توصيف للتركيب الوراثي للفيروسات من عينات إيجابية و تم عمل مسح سيروولوجي باستخدام الإليزا كما م عمل إخبار (real time PCR) على العينات الي وجدت إيجابية بالإختبارات السيروولوجية وتم تحديد تتابع النيوكليوتيدات الخاص بالفيروس في عينات ممثلة ولقد تم تسجيل إنتشار الفيروس بنسبة 7.3% كما وجد أن نسبة الأشخاص الذين تخلصوا من الفيروس هي 48.4% ولقد سجل تواجد الأنماط الجينية 4 و 1 ووجد أن النمط الجيني 4 في أغلب العينات التي تم فحصها ولقد إستنتج من الدراسة تواجد إنتشار الفيروس الكبدي (ج) بنسبة 7.3% وأن نسبة عالية من الأشخاص المصابين قد تخلصوا من الإصابة و أن النمط الجيني الأكثر إنتشاراً هو النمط الجيني 4.

عنوان البحث دراسة تأثير بعض أمراض الكبد المزمنة على الصفائح الدموية (العدد، الوظائف والنشاط) في محافظة الطائف، المملكة العربية السعودية

د/محمود محمد كامل موسي

اسم الباحث

الرئيسي

الباثولوجي

القسم

الملخص :

الكبد يلعب دورا هاما في العديد من الوظائف الفسيولوجية للإنسان والتخلص من المواد الضارة وبالتالي فإن تعرض الكبد للإصابة بالفيروسات الكبدية أو البلهارسيا يؤثر سلباً على نشاط الكبد ومدى كفاءة الجسم الصفائح الدموية واحده من اهم خلايا الدم التي تلعب دورا هام جدا في منع حدوث نزيف من الجسم وفي حالة حدوث نشاط للصفائح تساهم بشكل مباشر في التفاعل الباثولوجي بالكبد ويساعد على حدوث التليف الهدف من هذه الدراسة هو قياس مدى تأثير عدد و نشاط الصفائح الدموية في مرضى الكبد في مراحل المختلفة وبمختلف الاسباب مثل الاصابة بالبلهارسيا و الالتهاب الكبدى الفيروسي ج ووجود مضاعفات عند هؤلاء المرضى. تم اختيار اربع مجموعات أساسية للقيام بهذا البحث وهم المجموعة الأولى وتتكون من 21 مريض بالكبد نتيجة الاصابة بالبلهارسيا الكبدية فقط والمجموعة الثانية وتتكون من 18 مريض الكبد نتيجة الاصابة بفيروس الكبدى ج والمجموعة الثالثة وتتكون من 23 مريض الكبد في مراحل الاخرة نظرا لحدوث مضاعفات المجموعة الرابعة وتتكون من 20 متبرع لا يعانون من أمراض بالكبد

وكل هؤلاء خضعوا لجميع الفحوصات العملية والاكلينية.

لقد اثبتت الدراسة ان عدد الصفائح الدموية انخفضت بشكل ملحوظ في مرضانا بالمقارنة مع الاشخاص الطبيعيين.

وانخفضت بشكل كبير نسبة كل الخلايا اللمفية (T cells) و مساعدتها (T helper) في جميع الفئات المصابة ،

بينما زادت النسبة المئوية للالسامة (T cytotoxic).

وتبين في مرضانا ان نسبة إيجابية CD62P أعلى بكثير بالصفائح الدموية وان علامة (MFI) أعلى بكثير بالصفائح الدموية في كل المرضى مقارنة مع مجموعة المراقبة. هناك ارتباط كبير بين عدد الصفائح الدموية وكلا CD62P MFI&

وقد تبين ان نقص الصفائح سمة شائعة في المرضى الذين يعانون من أمراض الكبد المختلفة. وان زيادات تنشيط الصفائح الدموية في المرضى الذين يعانون من أمراض الكبد قد تسهم في حدوث نقص الصفائح الدموية في هؤلاء المرضى وقد تلعب دورا في عملية أمراض الكبد.

عنوان البحث	دراسة خارجية لتفسير انخفاض نشاط انزيم الفوسفات القاعدي في عينات الدم المتكسرة (المتحللة) من وجهة نظر اكلينيكية
اسم الباحث الرئيسي	د. حسني شكري فرج عثمان
القسم	الكيمياء الحيوية الطبية

الملخص :

هدفت هذه الدراسة الى ايجاد السبب الحقيقي في انخفاض نشاط انزيم الفوسفات القاعدي وربط ذلك بمستوى ارتفاع أيونات المغنيسيوم والخاصين ، وامكانية عملها كمثبطات في عينات الدم المتحللة حيث ان عملية تكسير (تحلل) الخلايا الدموية في عينات الدم المسحوبة تؤدي الى زياده في نشاط معظم الانزيمات ما عدا نشاط انزيم الفوسفات القاعدي والذي يظهر انخفاضا في نشاطه حيث لم تتوصل الدراسات السابقة الى ايجاد تفسير لهذه الظاهرة . تؤدي عملية تكسير الخلايا الدموية الى انطلاق كميات من الايونات الخلوية ومنها الايونات المخصصة لتنشيط فاعلية انزيم الفوسفات القاعدي وهي ايونات المغنيسيوم والخاصين. شملت الدراسة سحب عينات الدم من

عشرون (20) متطوع اصحاء حيث تم قياس نشاط انزيم الفوسفات القاعدي وتركيز ايونات المغنيسيوم والخاصين في عينات الدم السليمة والمتحللة الى درجات مختلفة حسب تركيز الهيموغلوبين في هذه العينات. تم إضافة تراكيز محددة من المغنيسيوم والخاصين الى عينات دم سليمة ثم تم قياس نشاط انزيم الفوسفات القاعدي في هذه العينات. بينت الدراسة انخفاضاً حاداً في نشاط انزيم الفوسفات القاعدي وزيادة في تركيز ايونات المغنيسيوم والخاصين في عينات الدم المتحللة وان هذا النشاط يتناسب عكسياً مع درجة تحلل الدم في هذه العينات. تم تسجيل انخفاض نشاط انزيم الفوسفات القاعدي في عينات الدم المضاف لها المغنيسيوم. وقد اثبتت الدراسة ايضاً ان السبب في انخفاض نشاط انزيم الفوسفات القاعدي يعود الى ارتفاع تركيز ايون المغنيسيوم في عينات الدم المتحللة حيث يتحول ايون المغنيسيوم وعند ارتفاع تركيزه من منشط لانزيم الفوسفات القاعدي الى مثبط له.

ذکور الجرزان

د / احمد حسن عبد الروؤف عثمان

اسم الباحث

الرئيسي

الباثولوجي

القسم

المخلص :

يعتبر مضاد الفطريات بروميوكونازول من الفطريات المنتشرة في الدول العربية و بالاخص دول الخليج العربي و ذلك لحفظ المواد الغذائية و التي تشمل الفاكهة و الخضروات و الحبوب لمدة تخزين طويلة. لذلك كان من الواجب علينا للحفاظ على صحة الشعوب العربية و الاسلامية التاكيد من سلامة المادة المستخدمة في حفظ المواد الغذائية و ما لها من اثار ضارة على صحة المستهلك.

لذلك تم تصميم هذا العمل للكشف عن التغيرات الكيميائية الحيوية و الهيستوباثولوجية و التغيرات الجينية لجزيئات الأنسجة بعد التعرض لمضاد الفطريات بروميوكونازول الذي أعطي عن طريق الفم بجرعات توازي 10/1، 20/1 من نصف الجرعة المميتة على الترتيب. وسوف يتم القياس لنشاط أنزيمات الكبد والكلية في مصل الدم. و ايضا سوف يتم قياس أنزيمات الفوسفاتيز القلوي ومحتوى الجلوتاثاينون في الكبد والكلية وكذلك أنزيمات مضادات الأكسدة للكبد.

تم فحص التغيرات الباثولوجيا النسيجية في معظم الأعضاء خاصة الكبد وحوض الكلية والمثانة البولية والغدة الدرقية بالإضافة إلى التغيرات في نسيج الخصية و ايضا مستوى الكوليسترول ونشاط الفوسفاتيز القلوي المرتبط بزيادة الجرعة المستخدمة مقارنة بالمجموعة الحاكمة.

وقد أوضحت النتائج أن استخدام البروميوكونازول يحدث تغيرات نسيجية مرتبطة بزيادة الجرعات مع تكاثر خلوي في الأعضاء التي تم فحصها مع ما يتبع ذلك من اضطراب في محتوى هذه الأنسجة من النشاط الدفاعي لمضادات الأكسدة وقراءات التحليل الكيميائي للمصل.

عنوان البحث دور البروبوليز في تحسين الخصوبة لدى ذكور الجرذان المصابة بسمية كلوريد الألومينيوم

أ. د. السيد علي مهران

اسم الباحث
الرئيسي

قسم التشريخ والأنسجة

القسم

المخلص :

تنتج اشكال مختلفة من كلوريد الألومينيوم من المخلفات البيئية الحيوية التي تؤدي إلى سمية الخلايا التي ترتبط بمنتجات إنشطارية حرة ضارة ومن ضمن مضادات الأكسدة الهامة مادة البروبوليز. وبناء على ذلك تهدف هذا الدراسة للوصول إلى الآثار الوقائية لهذه المادة ضد سمية الجهاز التناسلي لكلوريد الألومينيوم في ذكور الجرذان.

أجريت هذه الدراسة على ستين جرذاً تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات كل منها يشتمل على خمسة عشر جرذان ، الأولى ضابطة والثانية اعطيت كلوريد الألومينيوم فقط والثالثة اعطيت بروبوليز فقط والرابعة اعطيت كلوريد ألومينيوم بجانب البروبوليز واستمر العلاج لمدة عشر أسابيع ثم تم قتل الجرذان وتم فحص ووزن الخصيتين والحوصلة المنوية واللفائف كما تم تحليل مستوى الهرمونات بالدم

سبب كلوريد الألومينيوم نقص في وزن الجسم والخصيتين وكذلك قلة مستوى هرمون التستوستيرون. أثبتت النتائج الهستولوجيو والهستوكيميائية دور البروبوليز في الوقاية من التأثيرات الضارة لكلوريد الألومينيوم وأن يحسن قدرة الإخصاب لدى ذكور الجرذان. نستخلص من هذه الدراسة مدى أهمية استخدام البروبوليز مع كلوريد الألومينيوم وذلك لتجنب الآثار الضارة لكلوريد الألومينيوم.

يوصى باستخدام منتجات البروبوليز قبل استخدام أدوية تحتوي على كلوريد الألومنيوم وذلك لتجنب الآثار الضارة له.

عنوان البحث	عملية المسح الميداني السريع لأسباب العمى الممكن تجنبها و اعتلال الشبكية
اسم الباحث الرئيسي	د. عبد الحميد سعد الغامدي
القسم	قسم امراض العيون

الملخص :

تم عمل دراسية استقصائية لتقييم مدى انتشار حالات العمى الذي يمكن تجنبه بالإضافة إلى حالات اعتلال الشبكية السكري وتم فحص الأشخاص الذين تبدأ أعمارهم من 50 عاماً فأكثر بمنطقة الطائف . وتم فحص جميع المشاركين لمعرفة حدة البصر، وفحص الشبكية وقاع العين ، كما تم عمل اختبار نسبة السكر العشوائي في الدم للمرضى . وتم فحص عدد 3289 ووجد أن نسبة العمى (معدل إبصار أقل من 60/2) هي حوالي 2.1% من إجمالي المرضى وكانت الأسباب الرئيسية للعمى هي المياه البيضاء وبلغت نسبتها حوالي 41%، تبتها المياه الزرقاء بنسبة 16% . ثم إعتلال الشبكية السكري بنسبة 10% وقد بلغت نسبة إنتشار مرض السكري بين العينة التي تم فحصها 29.2% ولقد وجد أن 34.9% من مرضى السكري يعانون من شكل من أشكال اعتلال الشبكية السكري و 17% يعانون من اعتلال الشبكية السكري قد يهدد البصر . ولقد توصلت الدراسة إلى أن هناك ارتفاع في معدل انتشار العمى الذي يمكن تجنبه مع نسبة عالية من اعتلال الشبكية السكري في هذه المنطقة من المملكة العربية السعودية مما يشير إلى الحاجة إلى التوسع في خدمات رعاية العيون في المنطقة.

كلمة الهندسة
كلمة الهندسة

الملخص :

لقد تم في هذا المشروع البحثي دراسة تأثير المجال المغناطيسي والتيار الكهربائي على معامل الاحتكاك لكراسي الدوران الدحرجية والمشحمة بشحم الليثيوم التي تحتوي علي المزلقات الجافة مثل الجرافيت، وثاني كبريتيد الموليبيدوم، والتلك بالإضافة إلي المساحيق البوليمرية. وقد تبين من القياسات التي أجريت أن المجال المغناطيسي ليس له تأثير على معامل الاحتكاك لشحوم الليثيوم وبدون إضافات. كما لوحظ أن إضافة التلك أظهرت زيادة ملحوظة في معامل الاحتكاك. وقد تأثرت هذه الزيادة بالمجال المغناطيسي. أما الشحم المحتوي علي ثاني كبريتيد الموليبيدوم فلم يؤثر علي قيم معامل الاحتكاك. وبالرغم من ذلك فإن ثاني كبريتيد الموليبيدوم أعطي أقل قيمة لمعامل الاحتكاك بالمقارنة بكل من إضافات الجرافيت والتلك. كما أعطت جسيمات النحاس المنتشرة في الشحوم أقل قيمة لمعامل الاحتكاك. هذا وقد انخفضت قيمة معامل الاحتكاك للشحوم بشكل ملحوظ مع زيادة الجهد الكهربائي نتيجة لنقص لزوجة الشحوم مع زيادة الجهد الكهربائي. في وجود الجرافيت والتلك زادت قيمة معامل الاحتكاك إلي الحد الأقصى لها ثم انخفضت مع زيادة الجهد الكهربائي. لقد لوحظ زيادة طفيفة للاحتكاك مع الشحوم المحتوية علي النحاس عند تطبيق المجال المغناطيسي وكان معامل الاحتكاك للشحوم المحتوية علي ثاني كبريتيد الموليبيدوم بينما كان أعلى معامل احتكاك للشحوم المحتوية علي الجرافيت والتلك. وأظهرت الشحوم المحتوية علي البولي إيثيلين عالي الكثافة انخفاضا في معامل الاحتكاك ولقد لوحظ أن أقل انخفاض في معامل الاحتكاك في حالة وجود البرسبكس. كذلك اتضح أن لالتصاق القوي لجسيمات التيفلون علي سطحي الاحتكاك أكبر الأثر في تخفيض معامل الاحتكاك. كما أظهرت النتائج أن تغيير إشارة الجهد الكهربائي أحدث انخفاض ملحوظا في قيمة معامل الاحتكاك. وعموما فقد اتضح أن هناك انخفاض لمعامل الاحتكاك لكل من البولي إيثيلين عالي الكثافة والتفلون وأن أقل قيمة كانت عند جهد 6 فولت.

عنوان البحث السريان الأمثل للقدرة في نظم القوى الكهربائية باستخدام نظام ذكي مهجن

اسم الباحث الرئيسي د / كامل عقيله سليمان شوش

القسم الهندسة الكهربائية

المخلص :

أصبحت الخدمة الكهربائية ضرورة من ضروريات الحياة لكل من الأفراد والهيئات والمصانع والمواصلات الخ وذلك لمزاياها العديدة. ونظرا للتوسع الكبير في استخدام الطاقة الكهربائية في كل أنحاء العالم في الآونة الأخيرة انتشرت شبكات نقل وتوزيع القوى الكهربائية في كافة الإنحاء حتى وصلت إلى اصغر القرى ونتج عن هذا الاتساع الكبير في حجم تلك الشبكات مشكلة زيادة الفقد في الطاقة الكهربائية. هذا الفقد الذي أصبح يمثل كمية لا يمكن إهمالها من الطاقة الكهربائية التي يتم نقلها على تلك الشبكات ، ولأن أماكن توليد الطاقة الكهربائية لا يلزم بالضرورة أن تكون بالقرب من أماكن استخدامها فقد تفرض الظروف إقامة محطات التوليد على بعد مئات الكيلومترات من مناطق الاستخدام (كما في حالة توافر مساقط مائية طبيعية مثلا). ويلزم لنقل هذه الطاقة الكهربائية المولدة من محطات التوليد إلى أماكن الاستخدام إقامة شبكات لنقل الطاقة الكهربائية عبر هذه المسافات الطويلة مما يؤدي إلى انخفاض كبير في الجهد الكهربائي على قضبان الشبكات، وقد عكف علماء القوى الكهربائية على دراسة هاتين المشكلتين (الانخفاض في الجهد الكهربائي في خطوط النقل وزيادة الفقد في القدرة الفعالة في شبكات التوزيع) دراسة مستفيضة في الآونة الأخيرة ولقد ساعد على هذه الدراسة التطور المذهل في الحاسبات الالكترونية الإلية التي مكنت من حل المسائل الحسابية المعقدة التي ظهرت في مثل هذه الدراسات وقد وجد الدارسون لهاتين المشكلتين أن التحكم في القدرة غير الفعالة في الشبكات الكهربائية يؤدي بدرجة كبيرة إلى حل هاتين المشكلتين طبقا لطبيعة كل مشكلة.

ونظرا لتطور الحياة وتقدم الشعوب فإن الإقبال على استهلاك الطاقة الكهربائية يزداد في خطوات واسعة ومع هذا الطلب المستمر على الطاقة الكهربائية سوف تصبح نظم القوى الكهربائية كبيرة و أكثر تعقيدا إضافة إلى ذلك فإن جميع مستهلكي الطاقة الكهربائية في حاجة إلى مصدر للطاقة الكهربائية ذات جهد ثابت وبدون أعطال. فلذلك يجب عند نقل الطاقة الكهربائية مراعاة أن يتراوح الجهد بين القيم العظمى والصغرى المحددة من قبل وان لا يتعدى هذه

القيم لكي لا يؤدي إلى خسائر ومشاكل للمستهلكين. كذلك أن يكون الفقد في الطاقة اقل ما يمكن حتى يحصل المستهلك على الطاقة الكهربائية بأسعار منخفضة كلما أمكن. وأيضاً يجب أن يتوفر الأمان عند نقل الطاقة الكهربائية لان المستهلك في حاجة لمصدر آمن للطاقة الكهربائية . مما سبق يأتي دور هذا المشروع البحثي حيث تم فيه تصميم نظام ذكي مهجن لحساب السريان الأمثل للقدرات في نظم القوى الكهربائية وكذلك تم تطبيق النظام المقترح على شبكة حقيقية .

النموذج الذكي الحاسوبي التكييفي لتصنيف مجموعات البيانات الحيوية

د/ محمد طلعت فهيم سيد احمد منصور

الهندسة الكهربائية

عنوان البحث

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الملخص :

إنّ مشكلة تصنيف البيانات الحيوية تعد من التحديات الكبيرة في الوقت الحالي لأن المعلومات حول الأمراض المختلفة إما غير كافية أو تفتقر الى الدقة لكونها مجمعة من أنواع مختلفة من الأجهزة الطبية او من مصادر مختلفة تخضع للرؤى الشخصية.

وللتغلب على تلك التحديات فقد تم تصميم نموذج ذكي حاسوبي تكييفي لتصنيف البيانات الحيوية بحيث تم معالجة الغموض والحيرة بالإضافة الى أننا قد قمنا بعمل دراسات تجريبية بخصوص تأثير البارامترات المختلفة على عملية التصنيف.

كما تم ايضا تقييم أداء النموذج الذي تم الحصول عليه وتم تطبيقه على فهارس البيانات الحيوية المشهورة وتم مقارنة النتائج مع المصنفات المعروفة والأكثر شيوعاً في علم الإحصائيات وعلم الحاسبات - كما تم عرض تطور ونتائج هذا المشروع من خلال ما تم تقديمه في التقرير الفني الأول عن تقدّم العمل وهذا التقرير النهائي والذي يحتوى على النتائج والخلاصة النهائية .

المخلص :

يهدف مشروع البحث للتحكم الآلي في نظم العمليات الصناعية بواسطة الحاكنات المنطقية المبرمجة . فقد تم اقتراحه لمساعدة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والفنيين بكلية الهندسة في رؤية أنظمة التحكم الآلي في الصناعة وتدريبهم على أنظمة التحكم والقياس. كما يهدف المشروع البحثي إلى مساعدة الطلاب على اختيار مواضيع مشاريع التخرج في كثير من المجالات الهندسية: التحكم الآلي ، الأجهزة والآلات، الإلكترونيات ،... الخ . ويشتمل المشروع عدة قياسات لدرجة الحرارة، الضغط، التدفق، نظم التحكم في المستوى، نظم التحكم في الإشارة ونظم التحكم في العملية. وسوف تقدم هذه المعلومات للطلاب لفهم واقع العمليات الصناعية الأساسية المختلفة في عملية التحكم في الأجهزة وأنظمة التحكم الآلي.

يتكون المشروع من عدة مواضيع أكاديمية، والتي تشمل الرياضيات، الفيزياء الكلاسيكية، الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة، وتدفق السوائل، الأجهزة والتحكم، الهندسة الكهربائية، علم المواد، العلوم الميكانيكية ؛ الكيمياء، رموز الهندسة، المطبوعات والرسم الهندسي.

في نهاية هذا المشروع، أصبح طلاب كلية الهندسة قادرين على:

- الوسم التخطيطي للتحكم في العمليات.
- معرفة المخططات البسيطة للعمليات الصناعية بما في ذلك الرسوم البيانية والصمامات، المرسلات، المؤشرات، الحاكنات والمسجلات.
- فهم دور الأجزاء الأساسية لأنظمة القياس التالية: الحساسات، الإشارات الشرطية، معالجة الإشارات، والمؤشرات.

تم إعداد وتدريب الطلاب على فهم البيئة الصناعية والبحثية. كما حقق متطلبات الجودة والاعتماد الأكاديمي **ABET*** التي تسعى كلية الهندسة إلى الحصول عليها والذي يعتبر الهدف الرئيسي التي تسعى إليه كلية الهندسة بجامعة الطائف.

الكلمات المفتاحية : خامات التدريب، حساس درجة الحرارة، الضغط ، المستوى، التدفق، مؤشر الموضع،
التحكم في العمليات.

عنوان البحث تصميم نظام فتح وغلق الفرامل مناسب لأسطح الطرق بالمملكة العربية السعودية

د/ أيمن عبد الحميد على عبد الله النجار

اسم الباحث

الرئيسي

القسم

الهندسة الميكانيكية

المخلص :

مع ارتفاع حوادث السير وحوادث السيارات في كثيرٍ من دول العالم أخذ اتجاه البحث في مجال السيارات يهتم ببعدهٍ آخر وهو: كيف تكون السيارة أكثر أماناً؟ وأدت نتائج البحث إلى اكتشاف العديد من النظم الجديدة التي عند إضافتها للسيارة تكون أسهل من حيث التحكم وخصوصاً عند الخطر ومنها نظام الفرامل المقاومة للانغلاق **ABS**.

وتتلخص فكرة عمل نظام الفرامل المقاومة للانغلاق **ABS** في أنه عند اندفاع زيت الفرامل إلى العجلات ومنعها من الحركة والدوران منعاً تاماً يقوم النظام بخفض الضغط بنسبة محسوبة مما يتيح للعجلات القدرة على الحركة والدوران مع تقليل السرعة، وبالتالي تتوقف السيارة بأمان دون انزلاق وبكامل التحكم والاتزان.

وقد يكون من الصعوبة بمكان التحكم في منظومة **ABS** بالطرق المألوفة لكونها غير خطية بالضرورة. بالإضافة إلى ذلك فإن الصعوبة تأتي من أن الفرملة تتم على نوعيات مختلفة من الطرق.

وقد تم في هذا البحث تنفيذ طريقة ذكية للتحكم في منظومة **ABS** حيث يتم ضبط أداء الفرملة عند الانزلاق على طرق متعددة باستخدام موائم يعتمد المنطق الفازي. يقوم الموائم الفازي على تحديد درجة الانزلاق المناسبة لنوعية السطح ومن ثم يجبر العجلات على التكيف مع درجة الانزلاق التي تم تحديدها. يساعد هذا النموذج على تحسين خصائص التحكم في منظومة **ABS** وكذلك إلى تقليل التعقيدات في التصميم.

المخلص :

دراسة مرجعية شاملة للتصميمات المختلفة للمقطرات الشمسية تم تقديمها في هذا البحث. أيضا، تم إجراء دراسة عملية لتحديد أداء وحدة تقطير شمسي متعددة الطبقات. بالنسبة للشق المعمل في هذه الدراسة، أمكن تصميم وتصنيع مقطر شمسي يتكون من سخان شمسي للمياه بحيث يدمج مع أنابيب حرارية مفرغة وكذلك صندوق للتبخير والتكثيف. ولزيادة إنتاجية منظومة المقطر الشمسي المقترح، تم تصميم صندوق التبخير والتكثيف المستخدم بحيث يتكون من أربعة طبقات للتبخير وكذلك أربعة أسطح للتكثيف. ونظرا لصعوبة تقييم المقطر الشمسي خلال الفترة الزمنية للمشروع، أمكن تصميم وتصنيع وحدة عملية صغيرة وتم اختبارها تحت ظروف الطقس الخارجية لمدينة الطائف. هذه الوحدة العملية تتكون من طبقتين للتبخير وسطحين للتكثيف. وبناء على ما تم من دراسة مرجعية للتصميمات المختلفة للمقطرات الشمسية وكذلك من تحليل القياسات التجريبية للوحدة العملية، أمكننا إستخلاص النقاط التالية :-

- إنتاجية المقطرات الشمسية مزدوجة الميل تعد أفضل من المقطرات منفردة الميل.
- أكبر كمية تقطير تنتج من الطبقة الاولى لوحدة تقطير متعددة الطبقات.
- كمية التقطير تبدأ في المرحلة الاولى وتقل تدريجيا بمرور الزمن. العكس تماما يمكن ملاحظته بالنسبة للمرحلة الثانية.
- إستخدام مكثف منفصل في المقطرات الشمسية يزيد من إنتاجيتها للماء المقطر.

عنوان البحث استخدام الأفران الشمسية في طهي الطعام في المناطق النائية في المملكة العربية السعودية

د / طلال قاسم محمود قاسم

اسم الباحث

الرئيسي

الهندسة الميكانيكية

القسم

الملخص :

تم في هذا البحث إجراء مسح مرجعي شامل للأبحاث المنشورة للتصميمات المعملية لمختلف أنواع الأفران الشمسية وكذلك المواد المختلفة المستخدمة في تخزين الطاقة الحرارية. بناءً على هذا المسح تم اختيار فرن شمسي صندوقي ذو عاكس، ومن ثم تصنيع هذا الفرن من المواد الأولية المتوفرة في السوق المحلية. يتصل الفرن مع نظام تسخين مياه شمسي ذو خزان حراري معزول للمياه الساخنة يعمل بنظام الجريان القسري بوجود مضخة، حيث تستخدم الطاقة الحرارية المخزنة في المياه في زيادة فعالية الفرن في الأجواء الباردة نسبياً والغائمة كلياً وجزئياً مع استمرار عملية الطهو والتسخين بعد غياب الشمس.

تم اختبار الفرن الشمسي في أيام مختلفة، ودراسة تأثير مختلف العوامل المؤثرة في عمل هذا الفرن كشدة الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة الخارجية وسرعة الرياح والرطوبة النسبية للهواء الجوي ودرجة حرارة المياه في الخزان الحراري المسخنة بالطاقة الشمسية؛ ثم تمت دراسة مدى موانمة عمل جهاز الفرن الشمسي المقترح في ظل الظروف المناخية والجغرافية لمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية وتحديد كفاءة النظام المدروس، ثم أجريت مقارنة بين النتائج التجريبية ونتائج النموذج المختبر وتم التوصل إلى النتائج التالية:

- إن وجود الخزان الحراري في نظام التسخين الشمسي يزيد من كفاءة الفرن الشمسي وخاصة في الأيام الباردة أو الغائمة جزئياً؛ مع إمكانية استمرار عملية تسخين الطعام بعد غياب الشمس.
- تؤدي عملية التخزين الحراري في نظام التسخين الشمسي إلى استقرار أكبر في عمل الفرن الشمسي وذلك وفق الشروط المناخية المتقلبة في مدينة الطائف ذات الارتفاع العالي.
- يفضل استخدام نظام تسخين المياه الشمسي ذو الأنابيب الحرارية المفرغة للاستغناء عن عملية متابعة الشمس اللازمة في مثل هذا النوع من الأفران ذو العاكس ورفع كفاءة النظام.