



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1433 - 1434 هـ

2012 - 2013 م







المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية الهندسة

التقرير السنوي

1433 - 1434 هـ

2012 - 2013 م

مركز البحوث
كلية الهندسة - جامعة الملك سعود

ص . ب 800
الرياض 11421
المملكة العربية السعودية

تليفون : 4676950 (11-966) (مدير المركز)
تليفون : 4676946 (11-966) (سكرتير المركز)
فاكس : 4676225 (11-966)
بريد إلكتروني: engrsch@ksu.edu.sa
عنوان الموقع : <http://ksu.edu.sa>

المحتويات

الصفحة	البيان	م
1	مقدمة	1
3	مركز البحوث	2
15	ملخصات مشاريع البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث	3
22	مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث	4
29	التقارير النهائية للبحوث	5
88	البحوث التي تم نشرها في المجالات العلمية	6
89	رسائل الماجستير والدكتوراه التي تمت مناقشتها	7

1- مقدمة

انطلاقاً من جهود جامعة الملك سعود في توفير الإمكانيات اللازمة لتنشيط البحث العلمي، دأب مركز البحوث بكلية الهندسة، منذ إنشائه في العام الجامعي 1394/1395 هـ (1974/1975م)، على دعم البحوث العلمية والدراسات التطبيقية و تشجيع أعضاء هيئة التدريس في مختلف الأقسام للقيام بالمزيد من البحوث و الدراسات، الأمر الذي أدى إلى زيادة عدد المشاريع البحثية التي يدعمها المركز بشكل مطرد.

وجدير بالذكر أن عدد المشاريع البحثية التي قام المركز بدعمها، خلال الفترة المذكورة، يبلغ 989 مشروعاً بحثياً في شتى مجالات الهندسة النظرية و التطبيقية، انتهى منها حتى نهاية العام الجامعي الحالي 933 مشروعاً. و يبلغ إجمالي المبالغ المصروفة على هذه المشاريع تسعة وثلاثون مليون ومائة وسبعة وتسعون ألف ريال سعودي (39.197.000 ريال) حتى نهاية العام المالي 1433/1434 هـ ، يضاف إلى ذلك ما تم إنفاقه عليها من مصروفات غير مباشرة تتمثل في رواتب الفنيين و الإداريين و الباحثين و مساعدتي الباحثين الذين يساهمون في إجراء البحوث.

ويساهم مركز البحوث في تشجيع النشاط البحثي بالكلية من خلال دعمه المادي والإداري للمشاريع البحثية التطبيقية والنظرية الأمر الذي يشجع ويسهل على أعضاء هيئة التدريس نشر نتائج بحوثهم في المجالات والمؤتمرات العلمية العالمية، إلى جانب نشر بعضها في مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الهندسية)، و هي مجلة دورية تنشرها عمادة شؤون المكتبات بالجامعة.

وهناك أوجه أخرى للأنشطة البحثية بالكلية، من تنظيم الحلقات الدراسية والدورات التدريبية ومن ألقاء المحاضرات العلمية ودعوة بعض الأساتذة المتخصصين لزيارة الكلية وغير ذلك. وكذلك يقوم العديد من أعضاء هيئة التدريس، في إطار التعاون مع المجتمع، بعمل الاستشارات والتقارير الفنية والاختبارات المعملية لصالح العديد من الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

ويستعرض هذا التقرير الإنجازات السابقة والأنشطة البحثية في المركز خلال العام الجامعي 1433/1434 هـ خاصة والمحاضرات العلمية ورسائل الماجستير والدكتوراه المدعمة والتي تمت مناقشتها في مختلف أقسام الكلية.

ويطيب لي بمناسبة إصدار هذا التقرير أن أتقدم بالشكر لعمادة البحث العلمي وعمادة كلية الهندسة بجامعة الملك سعود على ما يقدمانه من دعم وتشجيع مستمرين للمركز. كما أقدم شكري للزملاء أعضاء مجلس إدارة المركز لمساهمتهم في تشجيع البحث العلمي في الكلية. كما يسرني أن أشكر منسوبي مركز البحوث على ما بذلوه من جهود طيبة أدت إلى رفع مستوى الخدمات التي يقدمها المركز لدعم العمل البحثي بالكلية.

و الله ولي التوفيق ،،

مدير مركز البحوث

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

ذو الحجة 1434 هـ

أكتوبر 2013 م

2- مركز البحوث في سطور وأرقام

2-1 نشأة المركز

تم إنشاء مركز البحوث بكلية الهندسة - وهو أول مركز بحوث في الجامعة- في العام الجامعي 1394/1395 هـ ، لتنشيط العمل البحثي ودعم الدراسات النظرية والتطبيقية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية وتوفير الإمكانيات اللازمة لذلك ، عن طريق تقديم العديد من الخدمات الإدارية والفنية والمالية ، حيث كانت البحوث العلمية تجرى بالكلية قبل ذلك على شكل اهتمامات فردية. وتعتمد في تمويلها على ميزانيات الأقسام الأكاديمية التي يتبعها الباحثون . أما الآن ، يتبع مركز البحوث عمادة البحث العلمي التي تندرج تحت وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي.

2-2 إستراتيجية المركز

ترتكز إستراتيجية المركز على توجيهات عمادة البحث العلمي بالجامعة والمتمثلة في الرؤية والرسالة والأهداف التالية:

أ- الرؤية :

تحقيق الريادة في البحث العلمي والإبداع والابتكار في المجال الهندسي.

ب- الرسالة :

تشجيع العمل البحثي المتميز من خلال توفير بيئة جاذبة ومحفزة تدعم التميز والإبداع للباحثين.

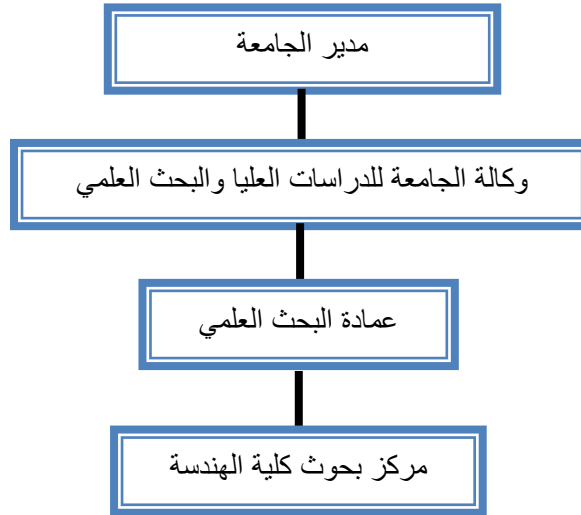
ج- الأهداف :

1. دعم البحث العلمي في كلية الهندسة.

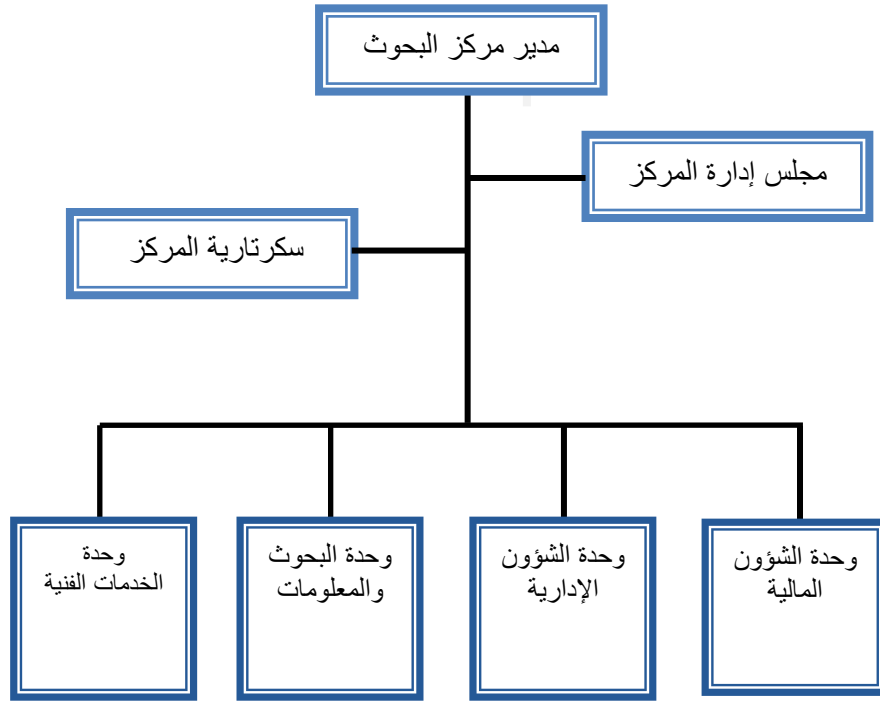
2. تشجيع المتميزين والمبدعين في مجال البحث العلمي.
3. تبسيط الإجراءات وتيسير التعاون مع الباحثين في أقسام الكلية.
4. الاتصال بمراكز البحوث المحلية والعالمية وتنمية التعاون معها.
5. تكريس مفهوم الجودة والتحسين المستمر في أنشطة المركز.

3-2 الهيكل التنظيمي والإداري للمركز

يظهر الشكل (1-2) الهيكل التنظيمي لمركز البحوث بكلية الهندسة ، أما الشكل (2-2) فيظهر التنظيم الإداري للمركز.



الشكل (1-2) : الهيكل التنظيمي لمركز البحوث بكلية الهندسة



الشكل (2-2) : التنظيم الإداري للمركز

أ- أعضاء مجلس إدارة مركز البحوث

القسم	الإسم
مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ
ممثل عن قسم الهندسة الصناعية	د. خالد الصالح
ممثل عن قسم الهندسة الكيميائية	د. محمد عمر كالي
ممثل عن قسم الهندسة الميكانيكية	د. سامي بن علي الصانع
ممثل عن قسم الهندسة المدنية	د. عبد الله بن إبراهيم المنصور

ب- منسوبي مركز البحوث

مدير ورئيس مجلس إدارة مركز البحوث	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ
أستاذ مساعد (هندسة كهربائية)	د. محمد إقبال قريشي
أستاذ مساعد (هندسة ميكانيكية)	د. سيد حميل الإسلام
باحث (هندسة نووية)	م. أحمد نصر كداشي
باحث (هندسة كهربائية)	م. علي أحمد عوض
كبير المحللين	فهد بن إبراهيم الأحمد
باحث (هندسة ميكانيكية)	م. سيد ذكر الرحمن
الرسم الهندسي والتصوير	م. مصطفى محمد السدسي
سكرتير و ناسخ عربي	إبراهيم بن علي الرمضان
سكرتير و ناسخ إنجليزي	طلعت فاروق نذير

2-4 مهام مركز البحوث

يشرف على مركز البحوث مجلس إدارة يضم خمسة من أعضاء هيئة تدريس المتميزين في البحث العلمي يمثلون أقسام الكلية المختلفة و يرأسه مدير المركز. ويتولى مدير المركز مهام إدارة المركز ومتابعة تنفيذ قرارات مجلس الإدارة بالإضافة إلى المهام الأخرى من أهمها :

- التوصية بقبول المشاريع البحثية.
 - متابعة إنجاز المشاريع البحثية المسجلة
 - إعداد مشروع الميزانية السنوية للمركز تمهيداً لعرضها على مجلس إدارة المركز ومن ثم رفعها للعمادة.
 - الصرف من سلفة المركز لسداد الاحتياجات اللازمة.
 - التوصية بتعيين القوى البشرية لتشغيل المركز.
 - إعداد التقرير السنوي عن نشاط المركز.
- ولتحقيق الأهداف المنشودة تتضافر الجهود بين المدير وأعضاء مجلس الإدارة ومختلف الوحدات المكونة للمركز للقيام على أحسن وجه بمهام المركز التالية :
- دراسة المشاريع البحثية المقدمة للمركز ومراجعة التقارير النهائية بعد انتهاء المشروع.
 - تأمين الدعم المادي لأبحاث أعضاء هيئة التدريس بالكلية والمعتمدة من قبل عمادة البحث العلمي.
 - تأمين الدعم المادي لأبحاث طلاب الدراسات العليا والمعتمدة من قبل عمادة البحث العلمي.
 - عقد المؤتمرات والندوات العلمية والمساهمة في إقامة ورش العمل.
 - المساندة الفنية للنشاط البحثي بالكلية.

5-2 إمكانيات المركز

يتمتع مركز البحوث بالإضافة إلى القوى البشرية التي تقوم بمهامها بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس بالكلية ، توجد الإمكانيات التالية :

أ- المختبرات والمعامل والورش

تضم مباني الكلية مجموعة متكاملة من المختبرات والمعامل تؤدي دورها في تعليم وتأهيل المهندسين وتساهم في أعمال البحث العلمي ، وجميعها مزود بأحدث الأجهزة العلمية والمعدات اللازمة لذلك. ويعمل مركز البحوث من خلال دعمه للمشاريع البحثية المسجلة على تزويد المختبرات والمعامل والورش بالعديد من الأجهزة و المعدات والبرامج الحاسوبية.

وتساهم المختبرات والمعامل بأقسام الكلية في تقديم العديد من الخدمات العلمية والبحثية التي تخدم القطاعات الخدمية والصناعية والإنشائية، والمواصفات و المقاييس، وغيرها، مثل الاختبارات القياسية واختبارات الأداء واختبارات الصلاحية والدقة للمعدات و اختبارات المواد، وكذلك إجراء الفحوصات و التحليل و القياسات و الدراسات ومعايرة أجهزة القياس.

أما بالنسبة لورش الكلية ، التي تضم وحدات تشغيل وتشكيل المعادن ووصلها وربطها، وكذلك وحدات الصيانة والمعايرة ، فهي تستخدم ماكينات تشغيل ومعدات وأجهزة قياس دقيقة يعمل عليها مجموعة من الفنيين المهرة ، مما يسهم بدرجة كبيرة في دعم النشاط البحثي، فلا يكاد يخلو بحث تطبيقي من حاجة إلى تصنيع أجزاء وأجهزة ضمن معدات البحث.

ب- النشر و الطباعة

يوجد لدى المركز مجموعة مختلفة من معدات التصوير و الطباعة و التجليد والنسخ، بالإضافة إلى مجموعة من المعدات و الأجهزة العلمية ذات النفع العام للبحوث . و مما لا شك فيه، أن مركز البحوث - من خلال دعمه لمشاريع البحوث - قد أسهم في تحديث العديد من التجهيزات المعملية في المختبرات و الورش و إدارة الحاسب الآلي بالكلية.

6-2 خدمات المركز

تتلخص الخدمات الإدارية و الفنية التي يقدمها مركز البحوث لدعم البحث العلمي في الكلية في النقاط التالية :

1- توفير الدعم المالي اللازم لمشاريع البحوث المسجلة في المركز، في حدود الميزانية المخصصة لكل منها، لشراء الأجهزة و المعدات و قطع الغيار و الخامات و المواد المستهلكة التي يحتاج إليها البحث. و تسعى إدارة المركز إلى تذليل الصعوبات التي قد تواجه الباحثين عند الحاجة لشراء بعض الأجهزة أو المواد في حدود أنظمة و لوائح الجامعة .

2- مساعدة أعضاء هيئة التدريس الذين لهم بحوث مسجلة في ما يلي :

أ- المسح البحثي للمراجع .

ب- التجهيز المعملية للتجارب .

ج- إجراء التجارب.

د- إدخال البيانات وتشغيل البرامج على الحاسب الآلي والقيام بالخدمات الأخرى ذات العلاقة .

هـ- المساعدة في تحليل النتائج .

و- متابعة إجراءات شراء الأجهزة والمعدات والمواد .

- 3- تقديم خدمات النسخ والرسم والتصوير والطباعة اللازمة لإعداد نتائج البحوث في صورة تقارير نهائية للبحوث أو مقالات علمية يتم نشرها في المجلات والدوريات العلمية ، أو بحوث تقدم في المؤتمرات العلمية .
- 4- يقوم المركز أيضا بتقديم خدمات النسخ والرسم بالنسبة للبحوث والمحاضرات التي تلقى في الندوات والدورات والحلقات الدراسية التي تنظمها أقسام الكلية و يقوم المركز بإعداد الشهادات للدورات و الحلقات الدراسية.
- 5- معاونة أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالكلية في عمل مراجعة للمصادر العلمية المتعلقة ببحوثهم، عن طريق التقنية المتوفرة بمكتبة الأمير سلمان بن عبد العزيز وعن طريق إدارة المعلومات و الخدمات الفنية و الإدارة العامة لبرامج المنح بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، بالإضافة إلى توفير المراجع العلمية المطلوبة للباحثين.
- 6- تنظيم وإقامة المحاضرات العلمية ذات العلاقة بمشاريع البحوث المسجلة أو التي تساهم في تنشيط البحث العلمي في الكلية ، وتقديم الخدمات اللازمة لذلك. توزيع التقرير السنوي على عدد كبير من المصالح و الإدارات الحكومية والمؤسسات والشركات الوطنية - و ذلك بالإضافة إلى بعض الجهات (مراكز بحوث وجامعات و غيرها) خارج المملكة - لإحاطتها بالنشاط البحثي داخل الكلية. ويتلقى المركز عدة طلبات من جهات مختلفة لتزويدها ببعض التقارير النهائية للبحوث ذات الأهمية لها، و يقوم المركز بتوفير هذه البحوث وإرسالها إليها.

7-2 الإنجازات

أ- الأنشطة البحثية

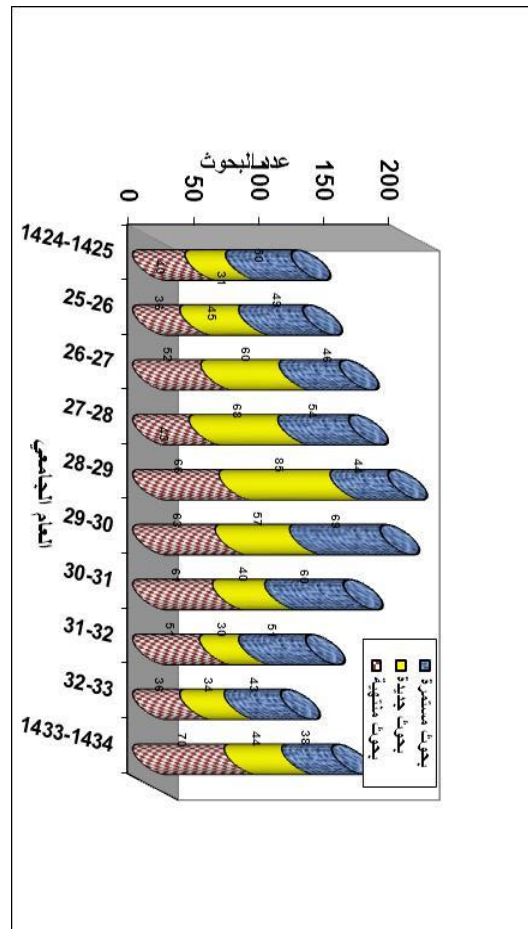
يظهر الجدول (1-2) التالي ملخص الأنشطة البحثية بمركز بحوث كلية الهندسة خلال العام الجامعي 1433/1434هـ

م	النشاط العلمي	الهندسة الصناعية (صنع)	الهندسة الكهربائية (كهر)	الهندسة الكيميائية (هكم)	الهندسة المدنية (همد)	الهندسة الميكانيكية (همك)	هندسة التترول (هبع)	مراكز بحثية	المجموع
1	البحوث الجديدة بالمركز	3	8	11	4	12	1	5	44
2	التقارير النهائية للبحوث بالمركز	2	7	18	8	20	2	13	70
3	إجمالي البحوث المسجلة بالمركز	4	8	4	14	6	2	-	38
النشاطات العلمية									
4	البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية	2	6	16	8	17	1	12	62
6	البحوث التي تم نشرها في المؤتمرات العلمية	-	-	-	-	-	-	-	-
رسائل الدراسات العليا									
7	أ - ماجستير	6	13	11	12	2	4	-	48
	ب - دكتوراه	2	2	1	-	-	-	-	8

ب- البحوث المسجلة

يظهر الشكل (1-2) البحوث المسجلة في مركز البحوث منذ العام الجامعي:

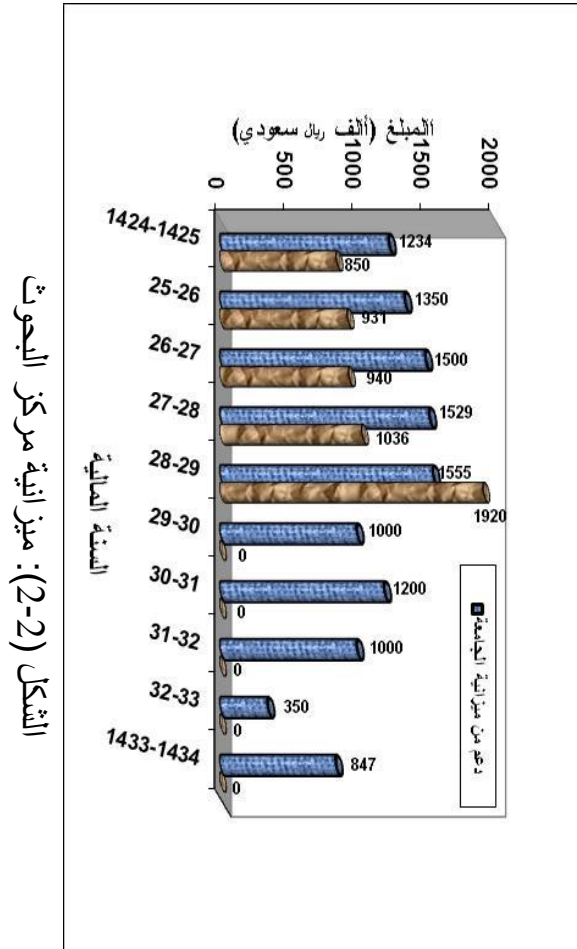
1423-1422 هـ



الشكل (1-2): البحوث المسجلة في مركز البحوث

ج- ميزانية مركز البحوث

يوضح الشكل (2-2) ميزانية مركز البحوث خلال العشر سنوات الماضية

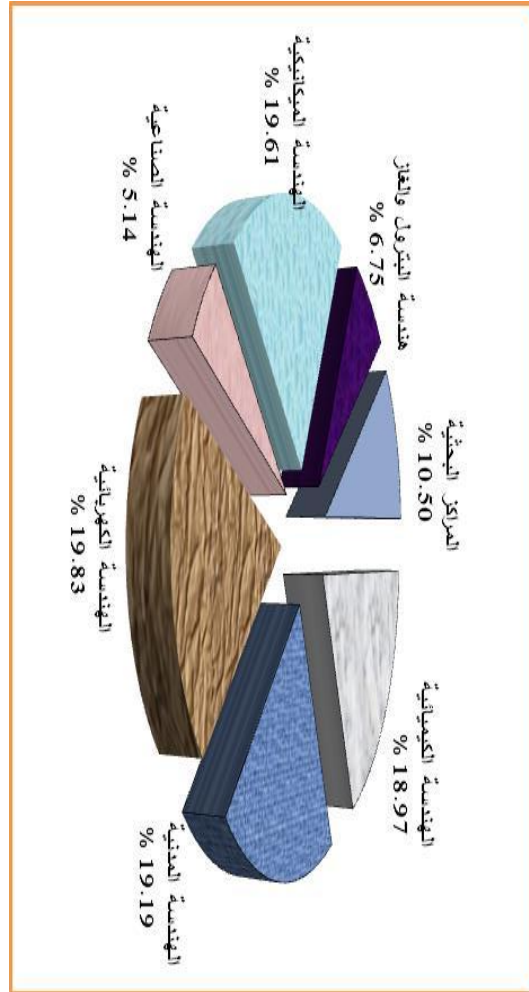


الشكل (2-2): ميزانية مركز البحوث

د- مشاركة أقسام الكلية

يبين الشكل (2-3) نسبة مشاركة أقسام الكلية في تقديم التقارير النهائية للمشاريع البحثية منذ العام الجامعي: 1400-1401 هـ

الشكل (2-3): نسبة مشاركة الأقسام في تقديم التقارير النهائية



مشاريع البحوث الجديدة التي تمت الموافقة على تسجيلها في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1433/1434 هـ

قام عدد من أعضاء هيئة التدريس بالكلية بتقديم مشاريع بحثية جديدة لتسجيلها في مركز البحوث. و بعد دراسة هذه المشروعات و مناقشتها من قبل إدارة المركز ، تمت الموافقة على دعم 44 مشروع و اعتماد الميزانيات المقترحة لها.
و الجزء التالي يتضمن ملخصات البحوث الجديدة التي تم تسجيلها خلال العام الجامعي 1433/1434هـ.

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
45500	10 شهو ر	د. عادل طه عباس	الحل الأمثل لمسار برنامج التحكم الرقمي لعمل ثقب تقع في مصفوفة دائرية	434/1 همك
29990	10 شهو ر	د. صهيب مجذوب	تصميم وتصنيع دوائر متكاملة لمضخم ومرشح للمحسسات الحرارية	434/2 كهر
10742	10 شهو ر	د. أحمد عادل خضير د. أسامة الدريهم	التحقق التحليلي للأقواس المكونة من طبقات ليفية وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قضبية وتمددية	434/3 همك
10402	10 شهو ر	د. أحمد خضير	الاستجابة الحرارية المرنة للقشريات المكونة من طبقات متعامدة ليفيا بإستعمال نظرية قشرية دقيقة	434/4 همك
10993	10 شهو ر	د. سعيد الزهراني د. ميلانا دهراما بوترا	المذيبات المختلفة تقنية باستخدام المستعملة المحركات زيوت استرجاع	434/5 هكم
10461	10 شهو ر	د. هاني محمد حسنين	نمذجة التصميم للمتحكم التناسلي التكاملية التفاضلي في نظام مغير الجهد الآلي باستخدام طريقة تاجوسي المتحدة مع خوارزميات الجينات	434/6 كهر
7019	10 شهو ر	د. محمود سليمان د. إيهاب الدنف	أثر الكبس الزاوي المتعامد متساوي المقطع على خصائص سبيكة الألمنيوم 1050	434/7 همك
11472	10 شهو ر	د. محمد البشير الأمين أبشر	دراسة انتاج في مفاعل سريع الهيدروجين في مفاعل مميعة سريع الدوران باستخدام المحاكاة العددية	434/8 هكم

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
10431	10 شهو ر	د. مسعد فودة	التحكم في الاهتزازات العرضية لنظام متحرك مكون من خيطين مرتبطين بمادة مرنة مخمدة	434/9 همك
10722	10 شهو ر	م. أحمد نصر كداشي	الحد الأدنى للكشف في مجال التحليل الطيفي بالأشعة السينية المغلوطة	434/10 RC
12553	10 شهو ر	د. سامي الصانع	تأثير الجسور الحرارية على حمل الانتقال الحراري والمقاومة الحرارية في جدران المباني تحت ظروف ديناميكية	434/11 همك
8368	10 شهو ر	د. سامي الصانع د. محمد فؤاد زيدان م. سعد الحسين	تأثير المواد الأسمتية وامتصاصية السطح لاشعاع الشمس على الكتلة الحرارية الحرجة في جدران المباني المعزولة	434/12 همك
7380	10 شهو ر	د. سامي الصانع د. محمد فؤاد زيدان م. ماجد الحربي	خصائص انتقال الحرارة في الغرف المكيفة باستخدام نظام توزيع هواء يعتمد على الخلط تحت ظروف الحمل الحراري المختلط	434/13 همك
10943	10 شهو ر	د. محمد عاصف	التغير في حجم الأحلاط في بداية التميع للمواد الصلبة المزدوجة معطيات التجارب ونماذج تنبؤية	434/14 همك
29000	10 شهو ر	د. مهند الحرباوي	تطوير نماذج مبتكرة لروابط الفعالية البنيوية الكمية للتنبؤ بسمية السوائل الأيونية	434/15 همك
20100	10 شهو ر	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ	تأليف كتاب باللغة الإنجليزية بعنوان : أساسيات محطات الطاقة النووية	434/16 كهـر

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
434/17 كهر	هوائي BCB-Si يرتكز على تصميم موجات الهوائي المليمتر للسرعة العالية 60 غيغاهيرتز نظام الاتصالات للأماكن المغلقة	د. حمزة كويتي كالدي	10 شهور	29950
434/18 RC	تصحيح تأثير المادة الحاملة للعينات في التحليل الطيفي الناتج عن الأتجار بالليزر	م. أحمد ناصر كداشي	10 شهور	15000
434/19 همد	الموثوقية الإنشائية للحوائط الخرسانية المسلحة المستخدمة في المباني عند تعرضها للأحمال الناتجة عن الزلازل	د. أحمد توكن	10 شهور	40000
434/20 كهر	توليف أكسيد المعادن المركبة على شكل أزهار نانوية لتصنيع المكثفات الفائقة	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ	10 شهور	29542
434/21 همك	استخدام تقنية النفايات الثلج في تحلية المياه المالحة	د. عبد الله بن عثمان النحيط	10 شهور	30000
434/22 صنع	جدولة إنتاج في ورش متسلسلة ذات آلات متوازية مع وقت إعداد لتخفيض التكاليف الصناعية	د. لطفي بوجمعة الحيدري	10 شهور	18000
434/23 همك	أفلام من أكاسيد النيكل المحضرة في سائل أيوني لشطر المياه	د. إيناس معين الناشف	10 شهور	30000
434/24 همد	تجسيد العزل بالمطاط الصلب في المباني ذو الطوابق المتعددة	د. راجا رضوان حسين	10 شهور	11855
434/25 همد	الحسابات الكهروكيميائية الرائدة للطاقت الفعالة الفردية المشتتة وتطوير طاقة النمذجة المنشطة للتآكل بالكوريد في المنشآت الخرسانية تحت الحرارة المحيطة	د. راجا رضوان حسين	10 شهور	11404

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
10570	10 شهور	د. محمد سعيد زقوطة	توصيف عدم التجانس لخزانات الشارحة للحجر الرملي لتشكي طبقة البرمو - الكربوني الحديدي	434/26 هبع
12000	10 شهور ر	د. محمد البشير أبشر	تحويل الهيتان بواسطة بخار الماء لانتاج الهيدروجين والسغاز	434/27 هكم
10193	10 شهور ر	أ.د. عبد العزيز السليمان د. محمد إقبال قريشي	تقييم جزئي المقاومة تصريف العازلة صحائف المنتجة في السعودية جزيرة العرب تحت بالتناوب الإجهاد	434/28 كهر
10440	10 شهور ر	د. إيهاب عادل الدفن د. مجدي الرئيس د. محمد سيد سليمان	تعزيم المطيلية في درجة الحرارة المنخفضة لسبيكة الألومنيوم 5083 بعد لحام الأحتكاك التقلبي	434/29 همك
10207	10 شهور ر	د. عثمان بن يحيى العثمان	معالجة وتوصيف مخاليط البولي إيثيلين عالي الكثافة مع أسيتات فينيل الإيثيلين مع نسبة متغيرة من أسيتات الفينيل	434/30 هكم
11100	10 شهور ر	د. ايهاب عادل الدفن د. مجدي الرئيس	تطور البنية المجهرية والخواص الميكانيكية لمادة الألومنيوم 6082 مصنعة بطريقة الاحتكاك التقلبي وبعد المعالجة الحرارية	434/31 همك
10000	6 شهور	د. عبد الباسط بالصادق	إزالة المعادن الثقيلة من مياه الصرف الصحي التي تمثل مشكلة بيئية رئيسية	434/32 هكم
5653	10 شهور ر	د. عبد الغني بوراس	أمثلية الشواش المحيئة وحوارزمية التحجيم الأفيني لحل مسائل البرمجة الخطية	434/33 صنع
5159	10 شهور ر	م. مجتهد كأفسينا	إعداد وتمييز مخاليط من لدائن حمض الأكتيك المتعدد بتقنية الخلط المنصهر	434/34 هكم

رقم المشروع	عنوان المشروع	الباحثون	مدة البحث	الميزانية (ريال)
434/35 هـمك	تحليل و التحكم في الاهتزازات القسرية في أنابيب النانو الكربونية المبنية على نظرية المرونة الغير محلية ونظرية تيموشينكو للكمرات	د. مسعد عبده فوده	10 شهور ر	10787
434/36 RC	الخصائص التركيبية لسبيكة التنغستن المخلوطة بألة طحن كروية ذات طاقة عالية	د. سيد حميل الإسلام	10 شهور ر	10112
434/37 هـمك	تأثير التلوث الجوي على ضرر المواد	د. سيد صابر	10 شهور ر	10586
434/38 كهر	تصميم هوائي سطحي مخصص لتردد 60 GHz	د. حمزة كويتي فيتي كالادي	10 شهور ر	3540
434/39 هـمد	التوصيف الجيوتقني الفيزيائي والكيميائي لغبار الفحم الحجري المنخفض	د. عارف علي موقال	10 شهور ر	10415
434/40 كهر	التحكم المنطقي الضبابي لمنظومة طاقة رياح	م. حسن محيي الدين حسن حسين د. علي محمد التلمي	10 شهور ر	11214
434/41 صنع	تصميم معدل لشنطة المدرسة لأطفال المدارس الذكور	أ.د. محمد ركي رمضان عثمان د. عادل محمد الشايع	10 شهور ر	11260
434/42 هـمك	عمليات الأكسدة لنزع الهيدروجين من البروبان باستخدام حفاز ثنائي من أكسيد النيكل والمولبدنم	م. ميلانا دهراما بوترا د. أحمد الحاج د. سعيد الزهراني	8 شهور	10622

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
13729	10 شهور ر	د. راجا رضوان د. محمد وسيم سيد ساجد حسين	اختبار ظاهرة الصداء لحديد التسليح في المنشآت التي يتم اعادة تأهيلها بالخرسانة الذاتية الدمك	434/43
10658	10 شهور ر	د. راجا رضوان د. محمد وسيم سيد ساجد حسين	دراسة مقارنة ظاهرة التآكل على هياكل الخرسانة المسلحة العادية والمدكوكة تلقائياً	434/44

4- مشاريع البحوث الجارية في مركز البحوث

يبلغ عدد مشاريع البحوث المسجلة في مركز البحوث خلال العام الجامعي 1433/1434هـ ، ثلاثة وستون مشروعاً بحثياً منها ثلاثة وعشرون مشروعاً جديداً وفيما يلي توزيع المشاريع المسجلة الجارية في المركز تبعاً لسنة التسجيل:

الوصف	عدد مشاريع البحوث
1- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1426هـ	4
2- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1427هـ	3
3- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1428هـ	11
4- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1429هـ	9
5- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1430هـ	9
6- مشاريع البحوث الجارية منذ عام 1431هـ	2
7- مشاريع بحوث مسجلة في عام 1432هـ	0

-
المجموع
38

ويوضح الجدول التالي بعض المعلومات عن هذه المشاريع البحثية الجارية .
ملاحظة : بعض المشاريع البحثية تم تمويلها من برنامج الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) لتشجيع البحث العلمي في المجالات الصناعية و التطبيقية.

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
38.400	سنة و3 شهور	د. عبد الله بن سلمان السلمان	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان (أسس نظم تحديد المواقع العالمية باستخدام الأقمار الصناعية)	426/6 همد
40000	سنة و6 شهور	د. محمد عبد الفتاح شرف د. حسين أحمد حلمي	تحسين الأداء المؤسسي باستخدام أسلوب كايزن	426/15 صنع تمويل سابق
40000	سنة	د. عادل بن محمد الشايح أ.د. منصر عبد الحميد حريقه	نموذج متكامل لتخطيط الإنتاج و الصيانة التوقفية للصناعات ذات العمليات المستمرة	426/21 صنع تمويل سابق
40000	سنة	أ.د. إبراهيم بن صالح المعتاز أ.د. محمد البشير الأمين	انتشار الحرارة والملوحة من محطات تحلية المياه الساحلية العاملة بالتبخير الومضي متعدد المراحل	426/36 همك تمويل سابق
30000	سنة	د. عبد الفتاح أحمد شتا	مرشح صغير الأبعاد ثنائي النموذج لترددات الميكروويف	427/4 كهر
41475	سنة	د. زياد السحيباني د. سهيل محمود كيوان	انتقال الحرارة من أنبوب موج	427/20 همك تمويل سابق
41475	سنة	د. خالد بن ناصر العمار	تحليل نمذجي لخصائص تدفق المادة والحرارة عبر أنابيب متضايقة ذات تدرجات خلفية	427/29 همك تمويل سابق

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
35000	12 شهر	أ.د. صالح بن حامد السيد	أثر اللصق الخارجي للأنسجة المركبة على الجزء من إجهادات القص الذي تحمله الخرسانة في منطقة إلتقاء العمود مع البلاطة	428/4 هدم
30000	10 شهور	أ.د. عبد الله الصادق علي	تأليف كتاب باللغة العربية بعنوان: "مبادئ الجيوماتيكا لطلاب علوم الأرض"	428/9 هدم
30000	12 شهر	د. سعيد بن عبد الله الدوسري	قياس زمن التأخير لأنظمة تصوير السعة الكهربائية باستخدام طريقة "أقل متوسط مربع"	428/11 كهر
39000	12 شهر	د. منصور بن إبراهيم الهزاع	إنتاج سبائك الفولاذ باستخدام أنابيب الكربون المتناهية الصغر	428/13 هكم
35100	12 شهر	د. خالد السالم د. سهيل محمود كيوان	دراسة تأثير استخدام طبقة مسامية على انتقال الحرارة القسري من مبادل حراري معاكس	428/25 همك تمويل سابق
35000	18 شهر	د. محمد بن شاذلي الحداد	تأثير ارتفاع إجهاد خضوع الحديد السعودي (حديد سابق) على الاستجابة الزلزالية للمباني الخرسانية	428/28 هدم تمويل سابق

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
45000	12 شهر	د. يوسف بن عبد الله السلوم	أداء الخرسانة المقواة بالمواد المركبة تحت تأثير درجات الحرارة العالية	428/33 همد تمويل سابق
32000	15 شهر	د. أحمد بخيت شريم	نمذجة باستخدام طريقة الأجزاء المتناهية لكمرات خرسانية مسلحة قبل وبعد تقويتها لتحمل قوى القص	428/36 همد تمويل سابق
43000	20 شهر	أ.د. عبد الله إبراهيم المهيدب	دراسة سلوك الخوازيق في التربة الرملية أثناء تحميلها بنسب مختلفة من حمل الضغط	428/45 همد
30000	10 شهر	د. رضا الجمل	حماية الصورة باستخدام تقنية مخصصة للتشفير	428/57 كهر
35000	12 شهر	د. محمد بن شاذلي الحداد	التغيرات في الخواص الميكانيكية لحديد التسليح المتوفر في الأسواق في مدينة الرياض	428/61 همد
35000	12 شهر	د. يوسف عبد الله السلوم	تأثير حجم العينة على قوة تحمل الخرسانة المقواة بالمواد البوليمرية المركبة	428/76 همد
70000	12 شهر	أ.د. يوسف السلوم أ.د. طارق المسلم أ.د. صالح السيد	تقوية الجسور الخرسانية باستخدام نظام الملاط المسلح بأنسجة المواد المركبة	429/4 همد تمويل سابق

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
30400	12 شهر	د. عبد العزيز المطلق أ.د. عبد الحميد اجبار	دراسة التصميم الأمثل لشبكات استخدام ومعالجة المياه في الصناعات البتروكيميائية باستخدام اللوغرمات التحولية	429/14 هكم تمويل سابق
30000	12 شهر	د. جمال علي عرني	نقل الحرارة والكتلة في تحلية المياه عن طريق نظام الترطيب - التجفيف	429/19 همك تمويل سابق
50000	12 شهر	د. عصام بن علي البهكلي	الإنكماش المناسب للإسطوانات ذات الجدران السميكة	429/31 همك
50000	12 شهر	أ.د. طارق المسلم أ.د. يوسف السلوم أ.د. صالح حامد السيد	خواص المواد الإسمتية البوليمرية المستخدمة مع المواد المركبة لتقوية وإصلاح المنشآت	429/36 همد
30000	12 شهر	أ.د. عصمت محمد الحسن	مقارنة بين دقة الموازين البصرية والرقمية والليزرية في قياس فروق المناسيب والمسافات	429/37 همد
30000 0	12 شهر	د. مجيد عبد الرحمن الكنهل د. أشرف شوقي سليم	مرشح مصغر جديد في نطاق المايكرويف لأجهزة الاتصالات اللاسلكية الحديثة	429/38 كهر
49855	12 شهر	أ.د. محمد صديقي أ.د. مصلح الشمراي	وصف لسلوك التربة الانتفاخية بإطار رياضي مرن - مدن	429/42 همد

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
29000	10 شهور	د. أحمد الهادي إبراهيم	مقارنة الحلول الرقمية لديناميكا النظم الميكانيكية متعددة الأجسام	429/50 همك
16000	12 شهر	د. أشرف شوقي سليم د. مجيد عبد الرحمن الكنهل	موزع قدرة ما يكرافية يعمل في نطاقين من الترددات باستخدام قطاع على شكل حرف T	430/1 كهر
12000	12 شهر	د. أحمد عبد التواب تلبة	تطوير دوائر إلكترونية لتوسيع عرض النطاق التردد للآجهزة الإلكترونية عالية السرعة	430/4 كهر
70000	12 شهر	د. إبراهيم الحركان د. ماهر الصاحب	تطوير نظام خبيرة في تقنية المساحيق : الجزء الأول	430/15 صنع
12000	10 شهور	د. وحيد غريب علي عبد العال	نظاما لتحكم الإشرافي لمجموعة من المصاعد باستخدام خوارزميات الجينات الوراثية	430/29 كهر
30.000	12 شهر	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد إقبال قريشي	أثر التشجير الكهربائي على البوليمرات العازلة المعالجة بمشوة غير عضوية نانومترية	430/30 كهر
12000	10 شهور	د. عيسى محمد شقير د. حازم بن نايل الضمور	استحداث نموذج جديد للزوجة الغازات النقية والمخلطة باستخدام البرمجة الجينية	430/31 هينغ

الميزانية (ريال)	مدة البحث	الباحثون	عنوان المشروع	رقم المشروع
13100	10 شهور	أ.د. مجدي زهو	النماذج الجديدة المقترحة لبلاطات الإقتراب للجسور	430/32 هدم
23200	12 شهر	د. يوسف أبو القاسم البحبحي	النمذجة الديناميكية الحرارية لذوبانية البيكلوميثازون 17-21 دايبروبيونات في عدد من المذيبات العضوية المنتقاة	430/35 هكم
12000	12 شهر	د. أحمد أحمد جاويش د. حازم الضمور	تقييم منهجيات تحليل الإنتاج وبيانات الضغط للآبار المشققة هيدروليكيًا في حقول الغاز ذات النفاذية الضعيفة	430/36 هبع
19800	9 شهور	د. خالد الصالح د. صلاح الدين بندق	هندسة العوامل البشرية لماكينة الصراف الآلي	431/13 صنع

5- التقارير النهائية للبحوث

قام عدد من الباحثين (أعضاء هيئة التدريس بالكلية) الذين انتهت مشاريعهم البحثية المسجلة في مركز البحوث ، بإعداد التقارير النهائية لها ، وتقديمها إلى إدارة المركز . وتجري عملية تحكيم لبعض هذه البحوث - حسب رغبة الباحثين- ثم تنشر بعد ذلك تبعاً لقواعد نشر البحوث بمراكز البحوث التي أقرها المجلس العلمي للجامعة. و توضح هذه التقارير أهداف البحث ، بالإضافة إلى مراجعة للمصادر العلمية ذات العلاقة ، كما أنها تحوي أيضاً وصفاً تفصيلياً للطرق والأساليب التي استخدمها الباحثون في إجراء البحث ، وكذلك النتائج التي توصلوا إليها والتحليلات التي قاموا بها ، وأخيراً توصيات تلك البحوث. والجزء التالي يحوي ملخصات التقارير النهائية للبحوث التي انتهت في هذا العام الجامعي 1433/1434 هـ موزعة حسب الأقسام بالكلية :-

الهندسة الصناعية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	صــــــــــــــــنع- 34/34/33	أمثلية الشواش المحجينة وحوارزمية التحجيم الأفيني لحل مسائل البرمجة الخطية	د. عبد الغني بوراس
2	صــــــــــــــــنع- 34/34/41	تصميم معدل لشنطة المدرسة لأطفال المدارس الذكور	د. محمد زكي رمضان د. عادل محمد الشايع

رقم مشروع البحث : كهر -34/33/12

عنوان البحث : أمثلية الشواش المحجينة وحوارزمية التحجيم الأفيني لحل مسائل البرمجة الخطية

الباحث: د. عبد الغني بوراس

ملخص البحث: نتناول في هذه الدراسة مشكلة البرمجة الخطية ذات الهدف الواحد (SOLP). نقتراح في هذا البحث تركيبية جديدة من حوارزمية أمثلية الشواش (COA) مع بحث التحجيم الأفيني (AFS) لاستخدامها بوصفها هجينة COA و AFS من أجل حل SOLP. ونتحقق بالتدقيق من الإمكانيات الكبيرة لطريقة COA كحوارزمية ناشئة للأمثلية لتحسين كفاءة وفعالية AFS. تسمى طريقة الشواش ل AFS ب حوارزمية البحث العددي التي تبحث من خلال المجال من المتغيرات ل SOLP للحصول على حل نهائي ممكن. نقطة الحل الممكنة الأولى تم الحصول عليها من COA و تستخدم كمدخل أولي وضع في AFS لتحسين أداء حوارزمية AFS. تظهر النتائج أن استعمال COA الهجين و AFS من أجل حل المشاكل SOLP يحسن كثيرا في قيمة نتائج الهدف بالمقارنة مع AFS، ويقلل من عدد من خطوات الوصول إلى الحل الأمثل مقارنة السمبلكس (Simplex) و AFS.

رقم مشروع البحث : كهر -34/34/41

عنوان البحث : تصميم معدل لشنطة المدرسة لأطفال المدارس الذكور

الباحث: أ.د. محمد زكي رمضان

د. عادل محمد الشايع

ملخص البحث: الغرض من هذه الورقة هو اختبار مدى ملاءمة تعديل شحنة المدرسة بحيث يكفل توزيع الأحمال على صدر وظهر أطفال المدرسة. شارك في هذه الدراسة واحد وستون ($7.4 \pm$ و 0.97 سنة) ، وستون (1.05 ± 11.7 سنة) ، وثمانية وخمسون (1.18 ± 15.7 سنة) و تسعة وخمسون (1.45 ± 18.9 سنة) طالبا ..حيث أنهم يمثلون المجموعات الأولى والثانية والثالثة والرابعة، على التوالي . وتم عمل مقارنة بين شحنة المدرسة التجارية والأخرى المعدلة عندما حملوا 0% ، 5% ، 10% ، 15% ، 20% و 25% من وزن الجسم في كل من الظهر والصدر (الشحنة المعدلة) والتجارية وذلك أثناء المشي لمدة 5 دقائق . وكانت تدابير الاستجابة الرئيسية: قياس أنشطة العضلات الكهربائية في عضلة البطن المستقيمة و الناصبة، وتقييمات الجهد وتكلفة للقلب، الذي يعرف بأنه الفرق بين معدل ضربات القلب من المشي في اللحظة الأخيرة والوقوف، ومعدل ضربات القلب. وكانت الضغوط على عضلة البطن المستقيمة والعضلات الناصبة حين يرتدي الطالب علي ظهره الشحنة التجارية أعلى بكثير من تلك الضغوط على عضلة البطن المستقيمة والعضلات الناصبة التي عند المشاركين وهم يحملون الشحنة المعدلة على ظهورهم. وكانت تكاليف القلب أقل بكثير في حالة الشحنة المعدلة مقارنة بالشحنة التجارية. أيضا، رأى المشاركون أكثر راحة في حين يرتدي علي ظهرهم الشحنة المعدلة مقارنة بما يرتدونها علي ظهورهم الشحنة التجارية. وأظهرت هذه الورقة أن الشحنة المعدلة كانت متفوقة على الشحنة التجارية من حيث أقل في أنشطة العضلات ، وأقل في تكاليف القلب وأقل تقديرات الجهد. وعلاوة على ذلك ، فإن التصميم المقترح يمنع الطلاب من تحمل الأحمال في جانب واحد. وتوفر هذه الدراسة للمجتمع حقيبة تحمل على الظهر والتي تزيد الراحة وتقلل الألم. وفضل الطالب الشحنة الجديدة عند استخدامها

العلاقة مع الصناعة: إن مسألة سلامة ظهر الطالب هو الحصول على المزيد والمزيد من الاهتمام بين المتخصصين في الرعاية الصحية . يناقش هذا المقال، ويقترح على تقديم تصميم جديد لشحنة المدرسة و الذي يتفوق على التقليدية من حيث تقليل الأنشطة الخاصة بالعضلات ، وأقل تكاليف للقلب ، وأقل مجهود. وتوفر هذه الدراسة للمجتمع حقيبة جديدة تحمل على الظهر والصدر و التي تزيد الراحة ، وتقلل الألم.

الهندسة الكهربائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	كهر-34/26/26	توليد الطاقة الكهربائية من الرياح بدون تلوث النوع الثاني: المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن	د. د. رزق محمد السيد حمودة أ.د. عبدالرحمن ابراهيم العوله
2	كهر-34/33/12	التحكم في سرعة مولد المعاوقة المغناطيسية المتصل بالشبكة الكهربائية والمدار بتوربينه الرياح ذي السرعة المتغيرة بواسطة متحكم الشبكات العصبية المقنن	د. هاني محمد حسنين محمد
3	كهر-34/33/15	استقصاء الاشجار الكهربائية في الكابلات المعزولة بالبولي إثيلين ذو التشابك العرضي	أ.د. عبدالرحمن العريني د. محمد قريشي أ.د. نذر مالك
4	كهر-34/34/6	نمذجة التصميم للمتحكم التناسبي التكاملية التفاضلية في نظام مغير الجهد الآلي باستخدام طريقة تاجوشى المتحددة مع حوارزميات الجينات	د. هاني محمد حسنين محمد
5	كهر-34/34/28	تقييم جزئي المقاومة تصريف العازلة صحائف المنتجة في السعودية جزيرة العرب تحت بالتناوب الإجهاد	أ.د. عبد العزيز السليمان د. محمد إقبال قريشي
6	كهر-34/34/38	تصميم هوائي سطحي مخصص لتردد 60 GHZ	د. حمزة كوتي فيتي كالادي
7	كهر-34/34/40	التحكم المنطقي الضبابي لمنظومة طاقة رياح	م. حسن محيي الدين حسن حسين د. علي محمد التملي

رقم مشروع البحث : كهر -34/26/26

عنوان البحث : توليد الطاقة الكهربائية من الرياح بدون تلوث النوع الثاني: المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن

الباحث : أ.د. رزق محمد السيد حمودة

أ.د. عبدالرحمن ابراهيم العوله

ملخص البحث: نتيجة للتوسع في استغلال طاقة الرياح، كثر حديثاً استخدام الآلة الحثية كمولد غير متزامن، خصوصاً في الأماكن النائية والبعيدة عن الشبكة الكهربائية. يبرز المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن كأفضل الأنواع المتوفرة نظراً لميزاته العديدة من ناحية التركيب وتكلفة الصيانة وأدائه عند السرعات المتفاوتة، كحالة الرياح مثلاً.

رقم مشروع البحث : كهر -34/33/12

عنوان البحث : التحكم في سرعة مولد المعاوقة المغناطيسية المتصل بالشبكة الكهربائية والمدار بتوربينة الرياح ذي السرعة المتغيرة بواسطة متحكم الشبكات العصبية المقلد

الباحث: د. هاني محمد حسنين محمد

ملخص البحث: يقدم هذا البحث تحكماً جديداً في سرعة مولد المعاوقة المغناطيسية باستخدام متحكم تكيفي يعتمد على تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية. يدار المولد بتوربينة رياح متغيرة السرعة ومتصل بالشبكة الكهربائية الموحدة من خلال محول نصف قنطرة غير متماثل وجهد مستمر ومحول عاكس من جهد مستمر إلى جهد متردد. يعتبر التحكم في السرعة لهذا المولد شيء هام جداً لضمان اعطاء أقصى قدرة للشبكة الموحدة عند أي سرعة رياح. تم تقديم النموذج التفصيلي واستراتيجيات التحكم للمولد وأيضاً مكونات النظام كتوربينة الرياح والمحولات. تم التحقق من فاعلية النظام المفترض بنتائج المحاكاة باستخدام بيانات حقيقية لسرعة رياح مقاسة بجريزة هوكايدو باليابان. تم تنفيذ دراسة المحاكاة الديناميكية للنظام باستخدام برنامج PSCAD/EMTDC.

رقم مشروع البحث : كهر -34/33/15

عنوان البحث : استقصاء الاشجار الكهربائية في الكابلات المعزولة بالبولي إثيلين ذو التشابك

العرضي

الباحث : أ.د. عبدالرحمن العريبي

د. محمد قريشي

أ.د. نذر مالك

ملخص البحث: تم عمل العديد من القياسات الحية باستخدام الحاسب الآلي حيث أمكن مشاهدة نمو الأشجار مباشرة على الشاشة أثناء نموها في عوازل مأخوذة من مادة البولي إثيلين ذو التشابك العرضي المستخدمة في عزل كابلات 36, 69, 132 كيلو فولت و المصنعة في السعودية . تم استخدام قضيبين (ابرة إلى سطح) حيث كان قطر الابرة 10 ميكرو متر. تم تقييم تأثير وقت تسليط المجال الكهربائي على الابرة على بداية ونمو مختلف الاشجار. تبين النتائج أن معدل زيادة الكهرباء 3 كيلو فولت لكل 10 دقائق يعطي مجال جيد لمقارنه جودة الكابلات القديمة والجديدة . وكذلك وجد أن سرعة نمو الأشجار تكون سريعة في البداية ثم تتباطأ إلى مقدار محدد بعد حوالي 20 ثانية . كذلك تم تشريح أنواع عديده من العوازل

تحتوي هذه الورقة على بحث النتائج والقاء الضوء على ظاهرة التشجير الكهربائي يهدف هذا البحث إلى: دراسة أداء المولد المعزول ذاتي المغنطة غير المتزامن تحت الحالات التي يكون فيها غير متوازن. في هذا الصدد ستم دراسة وتطوير نمذجة شاملة ومن ثم تحليل المولد نظرياً تحت حالات مختلفة غير متوازنة، مثل: (1) عدم تساوي مواسعات المغنطة فقط (2) عدم تماثل ملفات المولد (3) عدم تساوي معاوقات الحمل فقط (4) عدم تساوي مواسعات المغنطة ومعاوقات الحمل معاً.

رقم مشروع البحث : كهر -34/34/6

عنوان البحث : نمذجة التصميم للمتحكم التناسبي التكاملي التفاضلي في نظام مغير الجهد الآلي باستخدام طريقة تاجوشي المتحدة مع خوارزميات الجينات

الباحث: د. هاني محمد حسنين محمد

ملخص البحث: يلعب التصميم النموذجي للمتحكم التناسبي التكاملي التفاضلي دوراً هاماً للحصول على استجابة مرضية في نظام مغير الجهد الآلي. يقدم هذا البحث تصميم نموذجي جديد للمتحكم التناسبي التكاملي التفاضلي في نظام مغير الجهد الآلي باستخدام طريقة تاجوشي المتحدة مع خوارزميات الجينات. تم تقسيم نمذجة التصميم متعددة الأهداف لتقليل أقصى نسبة ذبذبات وزمن

الصعود وزمن الاستقرار وخطأ مرحلة الاستقرار لجهد المولد التزامني. لقد أختير كلا من ثابت التناسب وثابت التكامل وثابت التفاضل ومحدد التشبع لمجال البحث لمشكلة النمذجة. تم حساب القيم النموذجية التقريبية باستخدام طريقة تاجوشي باستخدام تحليل المتوسطات. وتم استخدام تحليل التباين لتحديد أهم عنصرين مؤثرين. وتم استخدام خوارزميات الجينات متعددة الأهداف للحصول على القيم النموذجية الدقيقة لهذين العنصرين. تم استخدام برنامج MATLAB في هذه الدراسة. وتم مقارنة فاعلية هذه الطريقة المفترضة بطريقة خوارزميات الجينات و طريقة نمذجة سرب الجزىء. وبهذه الطريقة المفترضة تم تحسين استجابة الخطوة لهذا النظام.

رقم مشروع البحث : كهر -34/34/28

عنوان البحث : تقييم جزئي المقاومة تصريف العازلة صحائف المنتجة في السعودية جزيرة العرب تحت

بالتناوب الإجهاد

الباحث: أ.د. عبد العزيز السليمان

د. محمد إقبال قريشي

ملخص البحث: يتناول هذا الورق مع المقارنة بين جزئي التفريغ الخصائص (PD) من ثلاثة أنواع الأوراق العازلة التي تنتجها الصناعة المحلية في المملكة العربية السعودية ، وتحديدًا البولي (PC) بولي methylnmetacrylate (PMMA) phenoplast (البالكليت). تعرضت هذه لحصل الحزب تحت IEC (ب) النظام الكهربائي ، وكان الحكم على مقارنة عن تصريف بداية ، منطقة انتشار التفريغ ، PD حجم ، وتآكل سطح وتحليل العناصر من المناطق المتآكلة. تظهر النتائج أن PD بداية الجهد يتناسب عكسياً مع السماحية النسبي للعينة. للحصول على عينات السماحية العالي وتآكل منطقة تحت الجهد المستمر هو أكبر ، بينما يجري تضخيم النشاط PD أيضاً بشكل ملحوظ. تم العثور على عمق تآكل لتكون أعمل في البالكليت. في هذه الالة ، مسح الصور المجهر الالكتروني تظهر تركيز أكبر من الخطام المتناثرة من المادة الأساسية في المنطقة المتآكلة. في حين EDX تحليل العناصر من هذه المناطق يسلك جود مصفوفة الأصلي لأجهزة الكمبيوتر الشخصية و PMMA وصحائف وعلى نسبة كبيرة من النحاس والزنك وعثر على ورقة البالكليت ، الذي يعرض أيضاً على تآكل من القطب.

رقم مشروع البحث : كهر -34/34/38

عنوان البحث : تصميم هوائي سطحي مخصص لتردد 60 GHZ

الباحث: د. حمزة كوتي فيتي كالادي

ملخص البحث: المشروع يقترح تطبيق منخفض الكلفة لصفائف الغشاء الهوائي الذي يعتمد على مادة رقيقة التركيز Pyralux و FR4 قادرة على العمل بتردد 60 غيغاهرتز والذي يعتبر من أنظمة الاتصالات عالية السرعة. الرقيقة الرقيقة تستخدم لصنع الهوائي يساعد على سهولة التكامل مع مكونات موجة ملليمتر ودوائر. يتم استخدام الرقيقة الرقيقة Pyralux منخفضة التكلفة مع سمك 75 μm ، السماحية النسبية لل $Er = 2.4$ و $\epsilon = 0.002$. في هذه المقالة، نقترح فتحة جانب واحد مع التصحيح SIW، 4×1 مجموعة الهوائي مع (أ) الجمع بين تطبيق SIW وشبكة تغذية مغير و (ب) SIW مع شبكة تغذية كاملة، وأخيراً 16×1 مجموعة من الهوائيات التصحيح التي تغذيها تكنولوجيا SIW بشكل كامل. التجارب العملية تظهر نتائج جيدة من حيث عرض النطاق الترددي مع كسب الهوائي حوالي 60 غيغاهرتز. هذه النتائج تم مقارنتها مع المحاكاة العددية.

رقم مشروع البحث : كهر -34/34/40

عنوان البحث : التحكم المنطقي الضبابي لمنظومة طاقة رياح

الباحث: م. حسن محيي الدين حسن حسين

د. علي محمد أحمد التملي

ملخص البحث: وتم تقديم دراسة لأحد أنظمة الربط بين توربينات الرياح والشبكة الكهربائية باستخدام مولد ذو مغناطيس دائم متصل بالشبكة الكهربائية من خلال اثنين من PWM converters. يقوم نظام التحكم المنطقي الضبابي بتتبع القدرة القصوى لسرعات الرياح الأقل من السرعة المقدر لتوربينات الرياح والتأكد من أنها لا تزيد عن معدل القدرة للسرعات الأكبر من السرعة المقدر. وتم استخدام اثنين من برامج المحاكاة الحاسوبية المختلفة (PSIM و Simulink) معاً لتنفيذ المحاكاة بشكل فعال. والفكرة من وراء دمج هذين البرنامجين من البرامج المختلفة هو أنه، PSIM هو أداة فعالة جداً وبسيطة لنمذجة دوائر إلكترونيات القوى بينما Simulink هو أداة فعالة جداً وبسيطة لنمذجة دائرة التحكم خاصة FLC والعلاقات الرياضية. لذلك، PSIM يحتوي على الدائرة الكهربائية لنظام طاقة الرياح بينما Simulink يحتوي على دائرة التحكم و FLC لذلك النظام. إن هذا التكامل بين PSIM و Simulink لم يستخدم من قبل لأنظمة طاقة الرياح وسوف يساعد الباحثين في تطوير العديد من أساليب التحكم الأخرى في هذا المجال. الربط والدمج بين PSIM و

Simulink يجعل عملية المحاكاة أسهل بكثير وفعالة، ويجعل الاستجابة أسرع وأقوى. تحتوي دائرة التحكم علي اثنين من وحدات التحكم وهما وحدة التحكم جانب المولد ووحدة التحكم جانب الشبكة. وتتمثل المهمة الرئيسية لوحدة التحكم جانب المولد في تعقب القدرة القصوى من خلال التحكم في سرعة دوران توربينات الرياح باستخدام FLC. وبالنسبة لوحدة التحكم جانب الشبكة، يتم التحكم في القدرة الفعالة والقدرة غير الفعالة من خلال التحكم في مركبات التيار d - و q -axis على التوالي.

الهندسة الكيميائية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هكم-34/33/3	النمذجة والمحاكاة لمفاعل متكامل غشائي ثابت المهده متعدد الاغلفة يحتوي على نمط عامل مساعد مخلوط جيدا لانتاج الاستايرين والهكسين الحلقي	د. محمد البشير أبشر
2	هكم-34/33/6	معالجة الفضلات المائية بتكاملية العمليات و الأمثلية غير المتصلة	أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله
3	هكم-34/33/8	تعدد الاستقرارية ، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات في مخمرالايثانول الحيوي بواسطة القسري بشكل دوري	د. محمد البشير الأمين أبشر
4	هكم-34/33/13	تحسين دواعم الالومنيا بأضافة اكسيد التيتانيوم لتحويل الميثان ب غاز ثاني اكسيد الكربون	أ.د. أنيس حمزة فقيها د.أحمد الحاج اباسعيد د.أحمد صادق الفاتش
5	هكم-34/33/19	الظواهر الدينامكية في مخمرالايثانول الحيوي المعرض القسري بشكل دوري	د. محمد البشير الأمين أبشر
6	هكم-34/33/23	النمذجة الرياضية والمحاكاة لمفاعلات غشائية دوارة متميعة لانتاج الهيدروجين بواسطة التحويل المؤكسد لغاز الميثان	د. محمد البشير الأمين أبشر
7	هكم-34/33/29	نمذجة شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية للذوابنية الثلاثية لمادة نفتول-2 في ثاني أكسيد الكربون مافوق الحرج: دراسة مقارنة	د. يوسف البخبخي
8	هكم-34/33/32	تركيب شبكات بتكاملية المادة: التعامل التكاملية لأمثلية ربط الخطوط لعملية غسل معادن	أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
9	هكم-34/33/34	حركية الأكسدة الفازعة للهيدروجين من البروبان على حضان الفانديوم-مولبدنيم - ستراثيوم المدعم بالمولبديا	د. ميلانا دهراما بوترا د. سعيد محمد الزهراني د. أحمد أبا سعيد الحاج
10	هكم-34/34/5	المذيبات المختلفة تقنية باستخدام المستعملة المحركات زيوت استرجاع	أ.د. سعيد محمد الزهراني د. ميلانا دهراما بوترا
11	هكم-34/34/8	دراسة انتاج في مفاعل سريع الهيدروجين في مفاعل ممبعة سريع الدوران باستخدام المحاكاة العددية	د. محمد البشير الأمين أبشر
12	هكم-34/34/14	التغير في حجم الاخلاط في بداية التميع للمواد الصلبة المزدوجة معطيات التجارب و نماذج تنبؤية	أ.د. محمد عاصف
13	هكم-34/34/27	تحويل الهيتان بواسطة بخار الماء لانتاج الهيدروجين والسنغاز	د. محمد البشير أبشر
14	هكم-34/34/30	معالجة وتوصيف مخاليط البولي إيثيلين عالي الكثافة مع أسيتات فينيل الإيثيلين مع نسبة متغيرة من أسيتات الفينيل	د. عثمان بن يحيى العثمان
15	هكم-34/34/32	إزالة المعادن الثقيلة من مياه الصرف الصحي التي تمثل مشكلة بيئية رئيسية	د. عبد الباسط بالصادق
16	هكم-34/34/34	إعداد وتمييز مخاليط من لدائن حمض الأكتيك المتعدد بتقنية الخلط المنصهر	م. مجتهد كأفسينا
17	هكم-34/34/37	تأثير التلوث الجوي على ضرر المواد	د. سيد صابر
18	هكم-34/34/42	عمليات الأكسدة لنزع الهيدروجين من البروبان باستخدام حفاز ثنائي من أكسيد النيكل والمولبدنيم	م. ميلانا دهراما بوترا د. أحمد الحاج د. سعيد الزهراني

رقم مشروع البحث : هكم -34/33/3

عنوان البحث : النمذجة والمحاكاة لمفاعل متكامل غشائي ثابت المهده متعدد الاغلفة يحتوي على نمط عامل مساعد مخلوط جيدا لانتاج الاستايرن والهكسين الحلقي

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث: نموذج رياضي متقدم ثنائي الابعاد في الحالة المستقرة معتمد على نموذج غاز غباري طبق لدراسة اداء مفاعل معلمي صغير متكامل غشائي ثابت المهده متعدد الاغلفة يحتوي على نمط عامل مساعد مخلوط جيدا لانتاج الاستايرن والهكسين الحلقي. نسبة لأن انتاج الاستايرن محكوم باتزان التفاعل فان ازاحة كبيرة لاتزان التفاعل قد انجزت بواسطة ثلاثة عوامل هي تفاعل هدرجة مساعد مستخدم نمط العامل المساعد المخلوط جيدا، الغشاء، الاغلفة المتعددة. اظهرت نتائج النمذجة امكانية التحول الكامل لليتايلينزين في درجة حرارة منخفضة ومفاعل قصير. لوحظ ان هنالك مناطق مثالية الظروف وفسرت الاسباب. استخدمت خاصية الطول المؤثر لهذه الظروف المثالية. وجد ان الظروف التشغيلية المؤثرة حساسة لتغيرات تركيبة المهده، درجة حرارة وضغط المغذي ونسبة الاغلفة. ووجد ان تركيبة تعدد الاغلفة تتفوق على احادية الاغلفة. بالرغم من ان هذه الدراسة محصورة على حفازين وغلافين الا انها اظهرت الصفات الغنية الاساسية لهذا النظام.

رقم مشروع البحث : هكم -34/33/6

عنوان البحث : معالجة الفضلات المائية بتكاملية العمليات و الأمثلية غير المتصلة

الباحث : أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله

ملخص البحث: أستخدمت الطريقة الأعتراضية لضبط التراكيز و المواصفات لمخلفات مائية داخل المصنع. إن تحديد موقع نقطة الأقصاء هو أمر في غاية الأهمية لتحقيق التصميم الأمثل . أستخدمت الطرق الجبرية و الرسمية لتحديد موقع نقطة الأقصاء. إن أختيار مواد الفصل المناسبة يعتمد على إعتبرات في مجال الديناميكية الحركية و الأقتصاد. أستخدمت طريقة إقصائية للمفاضلة بين مواد الفصل المتنافسة. كما أستخدمت الطرق الحاسوبية الرياضية للمفاضلة بين التقنيات المتنافسة. يقوم النمودج الرياضي بتحديد التكاليف الأدين. تم عرض حالة لشرح النمودج المقترح.

رقم مشروع البحث : هكم -34/33/8

عنوان البحث : تعدد الاستقرارية ، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات في مخمرالايثانول الحيوي

بواسطة القسري بشكل دوري

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث: استخدمت المحاكاة العددية لدراسة الخصائص الديناميكية الغير خطية لمخمرالايثانول الحيوي المثار. استخدمت اضطرابات تردد منحني جيبي خارجية لاثارت المخمر. خواص متعددة الحدود في حالة الاستقرار استخدمت لتقسيم الفضاء الي مناطق لها عددة حلول في حالة الاستقرار. المخمر يتصف بخواص ديناميكية معقدة عندما يكون مركز القسر بالقرب من نقطة مستقرة. اثبتت المحاكاة العددية وجود تعدد الاستقرارية ، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات في مخمرالايثانول الحيوي وهذه لعلمنا اول دراسة توضح ظواهر تعدد الاستقرارية ، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات في مخمرالايثانول الحيوي وكذلك وجود تعدد مناطق الجذب.

رقم مشروع البحث همك -34/33/13

عنوان البحث : تحسين دواعم الالومنيا بأضافة اكسيد التيتانيوم لتحويل الميثان ب غاز ثاني اكسيد

الكربون

الباحث : أ.د. أنيس حمزة فقيها

د.أحمد الحاج اباسعيد

د.أحمد صادق الفاتش

ملخص البحث : تعتمد استقرارية ونشاط المحفز لتفاعل تحويل غاز الميثان بغاز ثاني اكسيد الكربون على نوعية الداعم والمادة الفعالة في المحفز .

تقوم التفاعلات الجانبية المتمثلة في تكسر الميثان بتكوين طبقة من الكربون تترسب على سطح الحفاز تؤدي الى فقدان فعاليته. لذلك هناك حاجة لداعم مناسب لمادة النيكل الحفازة تتيح استقرارية الحفاز اثناء عمله لمدة طويلة. يدرس في هذا البحث تأثير اضافة اكسيد التيتانيوم المحسن على دواعم الالمنيا ذات المساحة السطحية الكبيرة والصغيرة في تفاعل التحويل الجاف .

وقد جربت المحفزات المحضرة بأستخدام لقيم متساوي من غازي الميثان وثاني اكسيد الكربون وعند درجة حرارة تتراوح من 500-800 درجة مئوية. وقد وصفت المحفزات المحضرة قبل التفاعل وبعده بتحديد طبيعة السطح للمحفز (SEM) وكمية الكربون المترسبة (TGA) . واطهرت النتائج ان اضافة 20% من اكسيد التيتانيوم على الالمنيا ذات المساحة السطحية المنخفضة يؤدي الى زيادة في التحولية

والاستقرارية وتغيرت قيم التحويلية للميثان وثنائي أكسيد الكربون من 72.3% إلى 76.7% و 73.3% إلى 81.2% على التوالي وكذلك انخفاض نسبة الكربون المتكونة من 28.1% إلى 12.8%. وعند إضافة أكسيد التيتانيوم إلى الألومينا ذات المساحة السطحية الكبيرة فإن التحويلية تزداد مع زيادة مصاحبة للكربون المتكون.

رقم مشروع البحث : هـم - 34/33/19

عنوان البحث : الظواهر الديناميكية في مخمر الأيثانول الحيوي المعرض للقسر بشكل دوري

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث : استخدمت المحاكاة العددية لدراسة الخصائص الديناميكية لمخمر الأيثانول الحيوي المثار عند عدة أماكن في فضاء العوامل المتغيرة. تمت عملية القسر بالقرب من نقطة ثابتة. الرسوم المتشعبة البوينكرية للمخمر أظهرت أن القسر له تأثير على الأنظمة الديناميكية المتفانية وتنج منه: قفل التردد، شبه الدورية، الفوضي، اللحظية، الكارثة الداخلية، ثنائية الاستقرارية وظاهرة الفقاعات. والجدير بالأهتمام أن مضاعفات الدورية و الدوريات المنعكسة هي التي تتسبب في ظاهرة الفقاعات التي تؤدي إلى اختفاء الفوضي. وكذلك تؤدي إلى اختفاء الفوضي الكاملة. وأوضح أن مناطق الفوضي ضارة لإنتاجية المخمر، لذلك يوصي باتخاذ سياسة حذرة.

رقم مشروع البحث : هـم - 34/33/23

عنوان البحث : النمذجة الرياضية والمحاكاة لمفاعلات غشائية دوارة متميعة لإنتاج الهيدروجين بواسطة

التحويل المؤكسد لغاز الميثان

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث : هذه الدراسة تهتم بالنمذجة الرياضية والمحاكاة لمفاعلات غشائية دوارة متميعة لإنتاج الهيدروجين بواسطة التحويل المؤكسد لغاز الميثان. أوضحت هذه دراسة أن المفاعلات الدوارة متميعة تعاني من مشكلة نقاط الحرارة الساخنة. التأثير الناتج من توزيع الأوكسجين و اغشية الهيدروجين أزال تأثير نقاط الحرارة الساخنة وخطورة الانزلاق الحراري للمفاعل وتلطيف الحرارة على طول المفاعل. أظهرت الدراسة للتحويل المؤكسد لغاز الميثان

في المفاعلات غشائية دوارة متميعة مع توزيع الأوكسجين هي طريقة منخفضة التكاليف وبديلة لتحويل غاز الميثان بالطرق التقليدية نسبة للتكامل الحراري للمفاعلات المنتجة والمستهلكة للحرارة. الدور

الاساسي للمتغيرات الرئيسية يمكن التعرف عليها بواسطة التحليل الحساس. نتائج المحاكاة اظهرت ان تحويل غاز الميثان يكاد يكون كليا (99.99%)، ونتاجية مقدارها 3 عند درجة حرارة منخفضة $569.8^{\circ}C$ يمكن الحصول عليها با لاختيار المناسب لمتغيرات التصميم للمفاعل مع توزيع الاوكسجين. وتم هذا الانجاز عند درجة حرارة منخفضة $350.0^{\circ}C$ ، التي ليس لها تأثير ضار علي العامل المساعد او المفاعل او الغشاء.

رقم مشروع البحث : هكم – 34/33/29

عنوان البحث : نمذجة شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية للدوابنية الثلاثية لمادة نفتول-2 في ثاني أكسيد الكربون مافوق الحرج: دراسة مقارنة

الباحث : د. يوسف البخبخي

ملخص البحث : في هذه الدراسة تم انشاء شبكة خلية اصطناعية متعددة الطبقات وذات نشر خلفي للتنبؤ بدوابنية نفتول-2 في الانظمة الثلاثية. لقد تم تدريب واختبار عدة شبكات اصطناعية بمعايير شبكية مختلفة وكذلك اختبار فئات متعددة من المعلومات الاساسية. وباستخدام فئة المعلومات المتحقق منها، تم اختيار الشبكة ذات المعامل الارتجاعي الاعلى والاقبل قيمة من حيث متوسط الخطأ المربع. ومن ثم انجزت المقارنة بمعادلة الحالة لبنج روبنسون. معاملات التداخل الثنائي حسبت باستخدام القياسات العملية المناسبة للأنظمة الثنائية الأساسية. النتائج أبانت أن متوسط الانحراف النسبي و جذر متوسط الخطأ المربع المنتهيء بمما لشبكات الخلايا الاصطناعية يصل الى 3.15 و 0.81% على التوالي. بالنسبة الى معادلة الحالة لبنج روبنسون فان متوسط الانحراف النسبي و جذر متوسط الخطأ المربع المنتهيء بمما كانا 11.82 و 8.44%. لقد أبان هذا العمل أن شبكات الخلايا الاصطناعية تمثل طريقة فاعلة للتنبؤ بالدوابنية وبدقة أفضل مقارنة بأساليب الديناميكا الحرارية التقليدية.

رقم مشروع البحث : هكم – 34/33/32

عنوان البحث : تركيب شبكات بتكاملية المادة: التعامل التكاملي لأمثلية ربط الخطوط لعملية غسيل

معادن

الباحث : أ.د. كامل محمد الحسن وقيع الله

ملخص البحث : أستخدمت الطريقة الأعتراضية لضبط التراكيز و المواصفات لمخلفات مائية داخل المصنع. إن تحديد موقع نقطة الأقصاء هو أمر في غاية الأهمية لتحقيق التصميم الأمثل . أستخدمت الطرق الجبرية و الرسمية لتحديد موقع نقطة الأقصاء. إن أختيار مواد الفصل المناسبة يعتمد على إعتبرات في مجال الديناميكية الحركية و الأقتصاد. أستخدمت طريقة إقصائية للمفاضلة بين مواد الفصل المتنافسة. كما أستخدمت الطرق الحاسوبية الرياضية للمفاضلة بين التقنيات المتنافسة. يقوم النموذج الرياضي بتحديد التكاليف الأذنى. تم عرض حالة لشرح النموذج المقترح.

رقم مشروع البحث : هكم - 34/33/34

عنوان البحث : حركية الأكسدة النازعة للهيدروجين من البروبان على حفاز الفانديوم -مولبدنيم -

ستراتشيوم المدعم بالالمونيا

الباحث : د. د. ميلانا دهراما بوترا

أ.د. سعيد محمد الزهراني

د. أحمد أبا سعيد الحاج

ملخص البحث : تم دراسة الأكسدة النازعة للهيدروجين من البروبان على حفاز الفانديوم - مولبدنيم - ستراتشيوم المدعم على الألومينا عند درجة حرارة تتراوح بين 450-550م في مفاعل المهد الثابت. وجد أن التفاعل يحدث بخطوات متتالية وكذلك متوازية - ولكن وجود الستراتشيوم في مكونات المادة الحافزة أدت إلى تقليل التفاعلات المتتالية. كما تم تطبيق نماذج لانجماير - هنشلوود ، وآلي - ريدال وكذلك مارس - فان - كرفلين على نتائج التفاعل. ووجد أن أفضل نموذج لحركية التفاعل يتبع نموذج مارس - فان - كرفلين الخاصة بأكسيد حفاز الفانديوم - مولبدنيم أما نموذج لانجماير - هنشلوود فوجد أنه الأفضل لمادة الحفار المزود بمادة - ستراتشيوم.

رقم مشروع البحث : هكم - 34/34/5

عنوان البحث : المذيبات المختلفة تقنية باستخدام المستعملة المحركات زيوت استرجاع

الباحث : أ.د. سعيد محمد الزهراني

د. ميلانا دهراما بوترا

ملخص البحث: تعد تقنية استخلاص الزيوت المستعملة من أكثر التقنيات شيوعاً وأرخصها ثمناً وأكثرها كفاءة ومنافسة. في هذا البحث تم تحديد أداء خمس مذيبيات (2-بروبانول ، 1-بيوتانول ، ميثيل إيثيل كيتون ، ثلاثي كلور و ثلاثي فلورو إيثان (سي أف سي 113) ، ثلاثي كلورو ثلاثي فلورو ميثان (ر11) في إستخلاص الزيوت المستعملة. وكذلك تم تحديد أثر درجة حرارة الاستخلاص ونسبة المذيب إلى الزيت في هذه الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أفضل هذه المذيبيات هو (ر11) حيث نجح منه أقل فقد في كمية الزيت ثم يليه المذيب (سي أف سي 113) ثم مذيب (1-بيوتانول) وأخيراً مذيب (2بروبانول). إن هذا التسلسل في أداء المذيبيات يتفق أيضاً مع الفرق في الذوبانية. إن القيم المثالية لنسبة المذيب إلى الزيت تم تحديدها معملياً والفرق في الذوبانية حددت حسب طريقة هيلدبراند وبنج روبنسون ووجد أنها متفقة إلى حد كبير مع القيم العملية.

رقم مشروع البحث : هـم -34/34/8

عنوان البحث : دراسة انتاج في مفاعل سريع الهيدروجين في مفاعل مميعة سريع الدوران باستخدام المحاكاة العددية

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث: دراسة التحوير المؤكسد لغاز الميثان لانتاج الهيدروجين بكفاءة عالية وتحت ضغط منخفض وتوزيع الاكسجين بواسطة مفاعلات دوارة متميعة قد خضعت للمحاكاة والتقييم. أوضحت هذه الدراسة أن التحوير المؤكسد لغاز الميثان طريق رخيص مقارنة بالطرق التقليدية. وهنالك فرصة لتطبيق تكامل الحرارة الداخلي بواسطة المفاعلات دوارة متميعة لإدخال الطاقة. تمت مقارنة إدخال المغذي المباشر مع توزيع المغذي. أداء المفاعلات دوارة متميعة التي تستخدم المغذي المباشر تتأثر بتطور نقاط الحرارة العالية على طول المفاعل توزيع الأكسجين يظلف الحرارة على طول المفاعل ويمنع تكوين نقاط الحرارة العالية وظاهرة الانتشار الحراري داخل المفاعل. أظهرت النتائج أن توزيع الأكسجين مع جزء من المغذي المباشر هي أحسن تركيبة لإنتاج الهيدروجين وتعطي 100% تحويل لغاز الميثان وانتاجية 2.351 من الهيدروجين عند 70% من طول المفاعل. تحليل الحساسية أظهر أن اختيار الظروف التشغيلية بعناية ضروري لأحسن أداء المفاعل.

رقم مشروع البحث : هـم -34/34/14

عنوان البحث : التغير في حجم الاخلاط في بداية التميع للمواد الصلبة المزدوجة معطيات التجارب و

نماذج تنبؤية

الباحث : أ.د. محمد عاصف

ملخص البحث : ان التنبؤ بحجم الاخلاط المميعة يعتمد على قاعدة الزيادة الحجمية لكل عنصر. الا ان هذه القاعدة لا يتم ملاحظتها في الواقع بسبب التقلص الحجمي الذي يحصل أثناء الخلط. ان هذه الظاهرة لها تأثير مهم على هيدرودينامية التميع الصلب المزدوج. و في هذا العمل ستم دراسة تجريبية لتغير الاحجام لمجموعة متنوعة من الاخلاط بنسب تركيز متعددة عند بداية التميع. و ستم دراسة سبعة من الاخلاط مكونة من ثمانية انواع من المواد الصلبة متعددة الكثافة والأبعاد. و من المتوقع ان تكون لكل هذه الاخلاط سلوكيات تميعية خاصة بها. ان استخدام نماذج رياضية خاصة بالمهد المحشو و المستخدمة بكثرة في المراجع يؤدي الى تنبؤات ضعيفة فيما يخص الاحجام الناتجة عن الخلط. وان ادخال المعلومات الخاصة بالتميع من شأنه تحسين تنبؤات هذه النماذج.

وسيتم في هذا العمل ادخال المعلومات الهيدرودينامية في النماذج على مستويين. ففي المستوى الاول سيتم استخدام القطر المحسوب من تمدد المواد الصلبة الفردية عوضا عن القطر المكافئ المستخدم حاليا. اما في المستوى الثاني فسيتم الاخذ في الاعتبار بتمدد أي من العناصر الصلبة عند بداية التميع للخليط.

رقم مشروع البحث : هكم -34/34/27

عنوان البحث : تحوير الهيتان بواسطة بخار الماء لانتاج الهيدروجين والسنغاز

الباحث : د. محمد البشير الأمين أبشر

ملخص البحث: تهتم هذه الدراسة بالانتاج في وقت واحد من الهيدروجين والسنغاز بواسطة التحوير الحفازي للهيتان في المفاعلات المميعة سريعة الدوران وكذلك المفاعلات المميعة سريعة الدوران ذات الأغشية. وتعرض هذه الورقة النمذجة والمحاكاة نهج لتحليل لهذه المفاعلات. التحول الكلي للهيتان (100%) حقق عند نسبة عالية من البخار والكربون وطول أقصر من جميع المفاعلات. ولكن المفاعلات المميعة سريعة الدوران ذات الأغشية أكفاء من المفاعلات المميعة سريعة الدوران ذات الأغشية عند الظروف المثلى تعطي أقل نسبة الهيدروجين إلى أول أكسيد الكربون وهي في المدى الموصى به لعمليات الغاز وسائل. أوضحت دراسة الحساسية أن الضغط عند التفاعل ودرجة حرارة المغذي لهما

تأثير كبير في زيادة تحول الهيتان إلى 100% وتأثير الحرارة أقوى من الضغط. تحسن كبير في نسبة الهيدروجين إلى أول أكسيد الكربون نتج من زيادة الضغط ولكن زيادة حرارة المغذي لها نتيجة يبدو أن المدى العملي لنسبة الهيدروجين إلى أول أكسيد الكربون يمكن أن تحقق بواسطة التحكم في طول المفاعل الاختيار الصحيح لظروف التشغيل.

رقم مشروع البحث : هـم - 34/34/30

عنوان البحث : معالجة وتوصيف مخاليط البولي إيثيلين عالي الكثافة مع أسيتات فينيل الإثيلين مع نسبة متغيرة من أسيتات الفينيل

الباحث : د. عثمان بن يحيى العثمان

ملخص البحث: تستخدم آلية خلط البوليمرات للحصول على منتجات ذات خواص معينة محسنة. بهدف هذا المشروع إلى دراسة مجموعة من مخاليط الإثيلين فينيل أسيتيت مع البولي إيثيلين. تم خلط نوعين من الإثيلين فينيل أسيتيت ذات محتوى مختلف من فينيل أسيتيت مع البولي إيثيلين عالي الكثافة وبنسب خلط مختلفة. تمت دراسة أثر كل من نسبة الخلط ومحتوى الفينيل أسيتيت على خصائص المخاليط عند ظروف إنتاج مختلفة. وقد شمل هذا المشروع دراسة الخصائص الريولوجية والحرارية والميكانيكية. كما درست الخصائص الريولوجية باستخدام الريوميتر الشعري ، واستخدام جهاز مسعر المسح التبايني لدراسة الخواص الحرارية. أما الخواص الميكانيكية فدرست باستخدام جهاز التحليل الميكانيكي الديناميكي وجهاز الشد الميكانيكي. كما تمت نمذجة أنماط السريان والحرارة الناتجة من اللزوجة في الخلاط المتقطع ذي الدوران العكسي.

رقم مشروع البحث : هـم - 34/34/32

عنوان البحث : إزالة المعادن الثقيلة من مياه الصرف الصحي التي تمثل مشكلة بيئية رئيسية

الباحث : د. عبد الباسط بالصادق

ملخص البحث: هذا العمل يتناول إزالة المعادن الثقيلة من مياه الصرف الصحي التي تمثل مشكلة بيئية رئيسية. في الآونة الأخيرة، قد تم حلها باستخدام تقنيات الامتزاز كوسيلة لاستخراج ايونات المعادن الثقيلة. وأجري التحقيق الحالي على امتصاص المعادن الثقيلة من المحاليل المائية مكون واحد وثنائي على

الكربون المنشط. تراكيز المعادن الأيونات الثقيلة، النيكل (II) والرصاص (II)، تراوحت 10-100 mg l⁻¹ و 10-200 mg l⁻¹، على التوالي. واستخدم الكربون ذو الثغرات الصغيرة و المنشط ب KOH والكربون التجاري (mesoporous carbon). يركز الجزء الأول على التوازن امتزاز أيونات في محلول المكون من معدن واحد. أظهر الكربون المنشط ب KOH أداء أفضل لإزالة أيونات مقارنة بالكربون المنشط ب H₃PO₄. ويتناول الجزء الثاني الامتزاز التنافسي بين اثنين من الأيونات المعدنية. الامتزاز من كل أيون منها في خليط انخفض بالمقارنة مع أيونات المعادن أحادي التكوين. وأظهرت كل من الممتزات المنشطة أعلى تقارب للأيونات الرصاص (II) مقارنة بالأيونات النيكل (II). وكان على غرار امتزاز كلا ايونات المعادن على الممتزات من خلال تطبيق نماذج Langmuir. وبالإضافة إلى ذلك، فقد وجد أن النسبة المئوية المزالة من كل من الأيونات المعدنية بقوة تركيز تعتمد: لتركيز منخفض الأولي من النيكل (II) والرصاص (II) تصل 98% في حين لتركيزات أولية أعلى النسبة المئوية ل القطرات المزالة يصل إلى 78% مع أداء أفضل لل الكربون المنشط بCKW.

رقم مشروع البحث : هكم -34/34/34

عنوان البحث : إعداد وتمييز مخاليط من لدائن حمض الأكتيك المتعدد بتقنية الخلط المنصهر

الباحث : م. مجتهد كأفسيينا

ملخص البحث: في هذا البحث تم خلط عديد حمض اللاكتيك مع المادة اللدنة القابلة للتحلل من خلال طريق الذوبانية حيث تم حقنها وتشكيلها باستخدام ماكينة الحقن بالقبولية. تمت دراسة درجة التبلور واللزوجة والخصائص الحرارية والميكانيكية للعينات المخلوطة والصلبة. تم استخدام جهاز التحليل الحراري التفاضلي النوعي (DSC) لتحديد درجة التبلور والخصائص الحرارية لكل العينات. أظهرت نتائج البحث أن درجة حرارة الذوبانية تقل كلما قلت كمية المادة اللدنة بينما زادت درجة التبلور لعديد حمض اللاكتيك إذا كانت نسبة المادة اللدنة 10% و20% إن الحقن بالقبولية تحد من زيادة درجة التبلور لتصبح 20.79% بينما يعمل التصلب على زيادة درجة التبلور إلى 29.94%. تم تأكيد ودعم هذه النتائج من خلال اختبارات جهاز حيود الأشعة السينية (XRD) واختبار الحركة الميكانيكية. إن اللزوجة ومعامل التخزين لعديد حمض اللاكتيك تتناقصا مع زيادة تركيز المادة اللدنة بينما تتناقص بشكل كبير كل من قوة الشد ومعامل اللدونة مع زيادة تركيز المادة اللدنة.

رقم مشروع البحث : هكم -34/34/37

عنوان البحث : تأثير التلوث الجوي على ضرر المواد

الباحث : د. سيد صابر

ملخص البحث: وفقاً ل ASTM 76-G50 ، وقد تعرض المواد إلى أجواء المملكة العربية السعودية. العوامل البيئية مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية وقد تم التحقيق معدلات ترسب الملوثات (CL و SO₂). حيود الأشعة السينية وقد استخدم لتوصيف. تم تحديد معدلات التآكل بواسطة فقدان الوزن. مع حركية المعادلة التجريبية للنموذج C1/4 كي تي ، حيث K و C هي خسائر تآكل mg/cm² بعد 1 وسنوات ر من التعرض ، على التوالي ، و n هوثابت. على أساس القيم N ، آليات التآكل من العينات توقع.

رقم مشروع البحث : هكم -34/34/42

عنوان البحث : عمليات الأكسدة لنزع الهيدروجين من البروبان باستخدام حفاز ثنائي من أكسيد

النيكل والمولبدنم

الباحث : م. ميلانا دهراما بوترا

د. أحمد الحاج

د. سعيد الزهراني

ملخص البحث: تمت في هذه الورقة دراسة عمليات الأكسدة لنزع الهيدروجين من البروبان باستخدام حفاز ثنائي من أكسيد النيكل والمولبدنم (بإضافة أو عدم إضافة معززات الزنك والبورون). تم تحضير واختبار المادة الحفازة ودراسة خصائصها باستخدام جهاز قياس مساحة السطح وجهاز مجهر المسح الضوئي الإلكتروني وجهاز الحيود السيني وجهاز فورير للأشعة تحت الحمراء. أثبتت الدراسة زيادة إنتاجية مادة البروبيلين عند استخدام دعامات الألمنيوم مقارنة بدعامات السيلكا التي اعطت انتقائية أعلى من سابقتها عند تعزيزها بمادة البورون في حالات التحويلات الأقل للبروبان. زادت انتاجية البروبيلين مع زيادة درجة حرارة التفاعل و/ أو تقليل نسبة البروبان مقارنة بالأكسجين نتيجة لزيادة تحول البروبان.

الهندسة المدنية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هد-34/33/9	التأثير الكهروكيميائي الوقتي للمنطقة المشبعة الموجودة في المسامات الشعرية والهلامية للخرسانة على معدل تآكل حديد التسليح	د. راجا رضوان حسين
2	هد-34/33/10	ثلاثية الحاسب بمساعدة طريقة العناصر المحدودة لنماذج التعديل وتقنيات NDT لتقييم المباني الخرسانية المدمرة نتيجة الحرائق العالية	د. محمد وسيم حسين د. راجا رضوان حسين
3	هد-34/33/17	الإنخفاض الوحيد التيار الكهروكيميائي لنصف الخلية - الخلية الكلية الكامنة مع ارتفاع درجات الحرارة في ظل ثبات الرطوبة بنسبة عالية لتصدأ قضبان الحديد في البقع الخرسانة المعاد إصلاحها	د. محمد وسيم حسين د. راجا رضوان حسين
4	هد-34/33/24	السلوك الكهروكيميائي وإعتمادية كثافة التيار الصادر عن الأنود على تركيز الكلوريد ودرجة الحرارة إستناداً إلى النمذجة المنعكسة للتآكل في حديد تسليح الخرسانة	د. راجا رضوان حسين
5	هد-34/33/25	منع تآكل الخلايا الكلية التي تسمح بالتآكل في الخرسانة المسلحة المعاد إصلاحها والتحقق من الكهروكيميائية	د. محمد وسيم حسين د. راجا رضوان حسين

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
6	هدم-34/34/24	تجسيد العوازل بالمطاط الصلب في المباني ذو الطوابق المتعددة	د. راجا رضوان حسين
7	هدم-34/34/25	الحسابات الكهروكيميائية الرائدة للطاقت الفعالة الفردية المشتته وتطوير طاقة النمذجة المنشطة للتآكل بالكلوريد في المنشآت الخرسانية تحت الحرارة المحيطة	د. راجا رضوان حسين
8	هدم-34/34/39	التوصيف الجيوتقني الفيزيائي والكيميائي لغبار الفحم الحجري المنخفض	د. عارف علي موقال
9	هدم-34/34/43	اختبار ظاهرة الصدأ لحديد التسليح في المنشآت التي يتم اعادة تأهيلها بالخرسانة الذاتية الدمك	د. راجا رضوان حسين د. محمد وسيم سيد ساجد حسين
10	هدم-34/34/44	دراسة مقارن ظاهرة التآكل على هياكل الخرسانة المسلحة العادية والمدكوكة تلقائياً	د. راجا رضوان حسين د. محمد وسيم سيد ساجد حسين

رقم مشروع البحث : هدم-34/33/9

عنوان البحث : لتأثير الكهروكيميائي الوقتي للمنطقة المشبعة الموجودة في المسامات الشعرية واللامية للخرسانة على معدل تآكل حديد التسليح.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: تهدف هذه الورقة في قياس الوقت المعتمد على معدل التآكل الكهروكيميائي في الخرسانة المسلحة تحت تأثير اختلاف نسبة الرطوبة في منطقة حل والمسامات الشعرية التي تقوم بدور المنحل بالكهرباء. ومن التجارب العملية لحوالي عام كامل فقد لوحظ وجود انحدار تنازلي مهم في قياس معدل التآكل والتي تم استكشافها في هذه الورقة وعلى غرار باستخدام FEM القوام المتعادل

الكهروكيميائي كنموذج على أساس جماعي ونقل الطاقة من خلال الوسط المسامي التي يسهل اختراقه لقياس التآكل في ظل الظروف البيئية المختلفة. كما تم العثور على سبب الانخفاض في معدل قياس التآكل مع الوقت لأنها تعتمد على المنطقة المشبعة من الخرسانة التي تؤدي دور المنحل بالكهرباء لعملية التآكل الذي يصبح أصغر تدريجياً مع مرور الوقت وتقدم عمر الخرسانة. المنحل بالكهرباء المتواجد في هلام ومناطق المسام الشعرية يقلل مع التقليل المتعاقب في المسامية والتشبع خلال فترة زمنية معينة ومحدودة حجم السيطرة.

رقم مشروع البحث : همد -34/33/10

عنوان البحث : ثلاثية الحاسب بمساعدة طريقة العناصر المحدودة لنماذج التعديل وتقنيات NDT لتقييم المباني الخرسانية المدمرة نتيجة الحرائق العالية.

الباحث : د. محمد وسيم حسين

د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: الخرسانة بشكل عام مقاومة للحريق فالخبر في الخرسانة نادراً والذي يلحق أضراراً بالغة، مما يتطلب أعمال هدم كبيرة. ولكن، فقدان الفائدة من المبنى يؤدي إلى عواقب مالية خطيرة بالنسبة للمالك الذي يدعو إلى إعادة المبنى للوضع السابق. للعمل على سلامة وكفاءة استراتيجية الإصلاح، ومع ذلك، تتطلب تحقيقاً شاملاً لتأثير النار على الخصائص الميكانيكية من الخرسانة والفولاذ؛ الأهمية التي تكون في أي تغيير دائم في خصائص المواد قد يكون على أداء الهيكلية المستقبلية للعضو؛ جدوى إصلاحات التعويض عن أي انخفاض غير مقبول في الأداء الهيكلي، وما إلى ذلك من متانة. كل هذه المهام هي التي تعتمد على تحليل كامل للمبنى المدمر بسبب الحريق. ولذلك، فإن التحليل لا تشوبه شائبة، والتصميم هو في غاية الأهمية لإصلاح هذه المباني بعد التحقيق الأولي لمدى الأضرار الحرائق على أعضاء المنشأة. هذا يشكل أساس هذه الدراسة البحثية التي تهدف إلى تحليل مفصل وتصميم المباني القائمة والمتوقع تضررها من الحرائق العالية الفعلية وتقييم أضرار الحرائق من جانب تقنيات (NDT). فأضرار الحرائق في المباني نتيجة الانفجارات والحوادث أو نتيجة أسباب أخرى قد تسبب أضرار هيكلية شديدة. لذا فالسلامة الهيكلية للمباني القائمة الآن هي مسألة شائكة. وباستمرار التقنيات التحليلية، النظرية والتصميمية بوضع البناء التي يجري استعراضها من قبل الوكالات الحكومية والمكاتب الهندسية ولذلك يجري الباحثون الخوض في هذه المسألة للعثور على أفضل التقنيات التعديل والتحديشي للمباني المتضررة من الحرائق. هذه الورقة هي نتائج هذه البحوث والدراسات التفصيلية. وهي

تغطي حالة دراسة الفعلية للمباني القائمة، واستعراض المعارف الحالية عن أضرار الحرائق والتخفيف من حدتها وتقنيات تصميم واقية، والتقنيات التحليلية والحسابية التي لديها بيانات بحوث محدودة. في هذه الدراسة تم استخدام ETABS برنامج تحليل 3D الممتدة من نظام البناء كما تم استخدام البرنامج لتحليل التعديل التحديشي للحرائق UBC 97 كرمز لتحليل النار والتصميم كما تم التحقق من بناء نموذج ETABS بواسطة الحسابات اليدوية كذلك.

رقم مشروع البحث : همد -34/33/17

عنوان البحث : الإنخفاض الوحيد التيار الكهروكيميائي لنصف الخلية - الخلية الكلية الكامنة مع ارتفاع درجات الحرارة في ظل ثبات الرطوبة بنسبة عالية لتصدأ قضبان الحديد في البقع الخرسانة المعاد إصلاحها.

الباحث : د. محمد وسيم حسين

د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: وتهدف هذه الورقة إلى إيجاد التأثير الجانبي للبيئة الحارة والرطوبة على البقع المتآكلة من الفولاذ في الخرسانة المسلحة المعاد إصلاحها. فالتآكل بفعل الكلوريد تحت التأثيرات البيئية إلى جانب الرطوبة العالية ودرجات الحرارة العالية التي غالبا ما توجد في البيئة البحرية كالمخيلج يشكل تهديدا خطيرا جدا لقوة التحمل من المنشآت الخرسانية المسلحة. في البحوث السابقة، وبعض الكتب أيدت تجريبيا إعادة تآكل في بقع إصلاح الخرسانة المسلحة في الخلايا الكبيرة. يتم التحقيق في هذا الشأن إلى جانب التجارب المختبرية التي تسيطر على اختلاف درجة الحرارة في 30 و 40 و 50 درجة مئوية وارتفاع الرطوبة النسبية المحيطة من 85% في غرف المراقبة البيئية. وقد تم إعداد العينات وتحتوي على تركيز مجموع الكلوريد مع خلط المياه بنسبة 3% و 5%. من نتائج التجربة تم التعرف على ملاحظات مثيرة للاهتمام، والاتجاهات والسلوكيات. ولوحظ وجود رد فعل غير موحدة وغير الخطية للتآكل حتى بعد كسر طبقة الحماية. وعلاوة على ذلك، فإنه لوحظ انخفاض في التآكل الكهروكيميائي، والتآكل في 50 درجة مئوية بالمقارنة مع 30 و 40 درجة مئوية. هذا قد يكون راجعا إلى الحد من القابلية لدوبان الأكسجين في المسام في درجة الحرارة العالية، وانسداد مسام الخرسانة في الرطوبة النسبية العالية. ومن المتوقع أن طبقة الأكسيد المستقرة قد وضعت في للحد من الأوكسجين كردة فعل التآكل التي تسيطر عليها. وهذا يمكن أن تشكل أساسا لتطوير تقنية جديدة لإيقاف فاعلية القضيبي الفولاذي جزءا لا يتجزأ من الخرسانة الملوثة بالكلوريد وتحسين أسلوب الإصلاحات.

رقم مشروع البحث : همد -34/33/24

عنوان البحث : السلوك الكهروكيميائي وإعتمادية كثافة التيار الصادر عن الأنود على تركيز الكلوريد ودرجة الحرارة إستناداً إلى النمذجة المنعكسة للتآكل في حديد تسليح الخرسانة.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث : هذه الورقة تفصل السلوك الكهروكيميائي وإعتمادية كثافة التيار من الأنود على تركيز الكلوريد ودرجة الحرارة على أساس نظرية نمذجة تآكل حديد التسليح في الخرسانة. هذا البحث يقدم نمذجة شبه تجريبية للتآكل تمثل للقوانين الأساسية الرياضية، ويتم التحقق أيضاً من خلال نتائج الاختبارات التي تشمل مجموعة واسعة من الكلوريد وتغيرات درجة الحرارة. وقد أدرجت هذه المهمة النمذجة العددية عن طريق استخدام جهاز كمبيوتر يستند إلى نموذج عنصر محدود كمنصة حسابية يتم فيها فحص درجة الحرارة، إلى جانب التآكل بفعل الكلوريد طوال عمر المنشآت الخرسانية المسلحة في مجالات الفضاء والزمن على حد سواء. وهذه المقالة تحتوي على تطوير واستخدام متقدم للأساليب الحسابية من أجل حل ومحاكاة مشاكل التآكل في مجال الهندسة المدنية. كذلك في هذه الورقة تم وضع نموذج حسابي رياضي ويتم تقديم حل لها رقمية جنباً إلى جنب مع التحقق من الاختبار. هذه المقالة تستخدم أجهزة الكمبيوتر والوسائل الرقمية لنمذجة وحل مشاكل التآكل الناجم عن درجة الحرارة في الهياكل الخرسانية. وتقدم الورقة مجموعة فريدة من التجارب الرقمية القوية، والتحليل الرياضي، والمقارنات مع بيانات الاختبار. وفي هذه الورقة تم وضع حل تلقائي من النماذج الرياضية لتآكل الهياكل وتقديم حواريات للاستفادة والمحاكاة التي تساعد في فهم عميق لردود فعل درجة الحرارة والرقابة في تآكل المنشآت الخرسانية المسلحة على أساس القوانين العلمية الأولية ومبادئ دورة الحياة الكاملة. وكشفت التحقيقات أن التيار الصادر عن الأنود يختلف أيضاً نتيجة تركيز الكلور ودرجة الحرارة. وقد تم بنجاح استخراج هذه العلاقة في هذه الورقة من البحوث السابقة. ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ التشابه الموجود في ملامح الأنود في ظروف درجات الحرارة المختلفة من 20 درجة مئوية و 40 درجة مئوية و 60 درجة مئوية.

رقم مشروع البحث : همد -34/33/25

عنوان البحث : منع تآكل الخلايا الكلية التي تسمح بالتآكل في الخرسانة المسلحة المعاد إصلاحها والتحقق من الكهروكيميائية.

الباحث : د. محمد وسيم حسين

د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: هذه الورقة تتناول أسلوب إصلاحها ناجح في تطوير الخرسانة الملوثة بالكلووريد لتجنب التآكل الخلوي في بقع إصلاح الخرسانة المسلحة في الخرسانة الميدانية الفعلية. من نتائج التجربة يبين أنه من خلال وضع العازل في منطقة الاتصال بين الخرسانة الملوثة والخرسانة المعاد إصلاحها ليس هناك ظهور للتآكل في الخلايا في هذه الخرسانة المعاد إصلاحها الأمر الذي تم ملاحظته في الخرسانة سابقا عندما لم يتم إستخدام العازل. هذه التقنية الجديدة التي وردت في هذه الورقة غير مألوفة ولها آثارها العملية التي تحتاج إلى النظر فيها لإصلاح فعال ودائم.

رقم مشروع البحث : همد-34/34/25

عنوان البحث : تجسيد العوازل بالمطاط الصلب في المباني ذو الطوابق المتعددة.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: لقد انتقلت قاعدة العزل التأسيسية من أجل التوصل إلى تكنولوجيا أوسع في المناطق الزلزالية الضعيفة. نظام العمل يخفف من خطر الزلزال وتوفير مرونة الهياكل فمن المسائل المهمة تنفيذ العزلة التأسيسية للمباني في التربة للحد من خطر النشاط الزلزالي المتوسط في الوقت الراهن أصبح مسألة مهمة. وتقدم الدراسة إدماج من المطاط الصلب ، ويركز على التغييرات الهيكلية. حيث يتم تنفيذ التصميم للمحامل العزل التأسيسية جنباص إلى جنب مع التحقق من الجدوى الإنشائية. ولقد تم إدراج على أسس الهيكلية المناظرة تأثير المطاط (LRB) وارتفاع الحمل المطاطي الذي يعمل على توهين الذبذبات (HDRB). فلقد تم التحليل بواسطة الاستاتيكا الخطية والاهتزاز الحر والتحليل بالجال المتردد الديناميكي وتحليل المجال للمباني على حد سواء المعزولة وغير المعزولة تحت زلزال ثنائي الاتجاه. والدراسة تكشف أن العزل في المباني متعددة الطوابق يمكن أن تقلل بشكل جذري الاستجابة لتأثير الزلازل. وقد تم التوصل إلى إنسجام جيد من خلال الحل السريع في نصح التردد في المجال. وفي وسط منطقة الخطر المعرضة للزلازل ، يمكن للعوازل المطاطية الصلبة أن تدرج.

رقم مشروع البحث : همد-34/34/25

عنوان البحث : الحسابات الكهروكيميائية الرائدة للطاقت الفعالة الفردية المتشعبة وتطوير طاقة النمذجة المنشطة للتآكل بالكلوريد في المنشآت الخرسانية تحت الحرارة المحيطة.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

ملخص البحث: في هذه الورقة تشتمت درجة الحرارة يعتمد اعتماد منهجياً ومستقلاً في تفعيل الطاقة الكهروكيميائية التي تتعامل مع تآكل الحديد بفعل الكلوريد في المنشآت الخرسانية المسلحة بشكل فردي لكل حالة من الحالات المتفاوتة تركيز كلوريد. أخيراً، أقترح نموذجاً طاقة التنشيط تقوم على تفعيل طاقت مختلفة في ما يتعلق بالاختلاف في جانب تركيز الكلوريد ودرجة الحرارة المحيطة. وعلاوة على ذلك، في هذه الورقة تعرض أيضاً بعض الاستفسارات للاهتمام المفتوحة، والحقائق والاستنتاجات المتعلقة بهذه المنطقة أعلى من البحث الذي فتح عدة آفاق المستقبل كبيراً من البحوث في هذا الاتجاه. المنشآت الخرسانية المسلحة المعرضة لبيئات عدوانية مثل هجوم الكلوريد الشديد إلى جانب ارتفاع في درجة الحرارة تعاني من التآكل المتسارع. الهدف من هذه الورقة هو النمذجة والتحقق من تأثير درجة الحرارة على معدل التآكل المحتمل بفعل الكلوريد، وتآكل الحديد في الخرسانة من خلال دمج الطريقة الحديد نحو حساب الطاقت الفردية على أساس مخطط أرهينيس. وتعرض هذه الورقة نهج شبه تجريبي لنمذجة التآكل الذي يخضع للقوانين الأساسية لعلوم التآكل ويتم التحقق أيضاً من التجارب التي تنطوي على مجموعة واسعة من الكلوريد وتغيرات درجة الحرارة. وقد أدرجت هذه المهمة النمذجة عن طريق استخدام نموذج FEM غير الخطية كمنصة حسابية التي يتم بها فحص درجة الحرارة، إلى جانب تآكل بفعل الكلوريد طوال عمر المنشآت الخرسانية المسلحة في مجالات الفضاء والزمن على حد سواء.

رقم مشروع البحث : همد-34/34/39

عنوان البحث : التوصيف الجيوتقني الفيزيائي والكيميائي لغبار الفحم الحجري المنخفض.

الباحث : د. عارف علي موقال

ملخص البحث: من أجل استكشاف إمكانية استخدام غبار الفحم الحجري المنخفض كالرماد المتطاير، قد تم التحقيق في الخواص الفيزيائية والكيميائية التي لها تأثير مباشر على تصرفاتهم الجيوتقنية

الجيوبيئية. في هذه الورقة تمت دراسة الخصائص الفيزيائية و الكيميائية لنوعين من غبار الفحم الحجري المستخرج من الهند. وقد تم توضيح الأهمية النسبية لكل من هذه الخصائص في تعزيز تطبيق الجزء الأكبر لهذا النوع من الوقود.

رقم مشروع البحث : همد-34/34/43

عنوان البحث : اختبار ظاهرة الصدأ لحديد التسليح في المنشآت التي يتم إعادة تأهيلها بالخرسانة الذاتية الدمك.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

د. محمد وسيم سيد ساجد حسين

ملخص البحث: هذه الدراسة تهدف إلى اختبار ظاهرة التآكل الدقيق ينتج الصدأ للحديد في الخرسانة ذاتية الدمك التي تحتوي على أملاح الكلوريد الخرسانة ذاتية الدمك أصبحت محل اهتمام كثير من الأبحاث الهندسية وذلك لخواصها المميزة في سهولة التشغيل بعض الدراسات وجدت أن الخرسانة الذاتية الدمك أفضل من الخرسانة العادية لأعمال إعادة تأهيل المنشآت الخرسانية ولكن هذه الدراسات محدودة. الغرض من هذه الدراسة هو دراسة استخدام الخرسانة الذاتية الدمك في إعادة تأهيل المنشآت الخرسانية. وفي هذه الدراسة تم تصنيع أربعة كمرات من الخرسانة الذاتية الدمك وفي أطراف الكمرات استخدمت خرسانة ذاتية الدمك من غير أملاح لصب الجزء الأوسط من الكمرات بعد 24 ساعة للمماثلة إعادة التأهيل للخرسانة المستخدمة في الموقع المعرضة للإملاح. نتائج اختبارات من معدل الصدأ المتحصل عليها بعد مرور ستة شهور أظهرت عدم وجود صدأ في الأجزاء الوسطية للكمرات أما الأجزاء الطرفية أظهرت وجود صدأ أكثر من ذلك الموجود منذ البداية وهذا يرجع إلى فصل الكانود والكاثود في الخلايا الدقيقة. فهذه الدراسة يمكن تطبيقها عملياً لإعادة تأهيل المنشآت والحصول على ديمومة عالية باستخدام الخرسانة الذاتية الدمك.

رقم مشروع البحث : همد-34/34/44

عنوان البحث : دراسة مقارنة ظاهرة التآكل على هياكل الخرسانة المسلحة العادية والمدكوكة تلقائياً.

الباحث : د. راجا رضوان حسين

د. محمد وسيم سيد ساجد حسين

ملخص البحث: هذه الدراسة تعنى بعمل مقارنة عملية على ظاهرة التآكل على هياكل الخرسانة المسلحة المدكوكة عادة والمدكوكة تلقائياً. والبحث عبارة عن تكملة أبحاث سابقة في هذا المجال. وتم تجهيز مكعبات من الخرسانة بنسب مختلفة من الأملاح ، حيث تم عمل عينتين بنسبة 5% من الملح وعتين بنسب 3% من الملح وتم تجهيز عينة بدون إضافة ملح بعد 24 ساعة. تمت ملاحظة النتائج بعد مرور سنة من عملية الصب وتمت مقارنة النتائج.

الهندسة الميكانيكية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	همك- 34/28/70	ظواهر النقل في وحدة تقطير بالأغشية	د. جمال علي عربي
2	همك-34/33/1	التحليل الدقيق للإستجابة الساكنة للقشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة	د.أحمد عادل أحمد خضير د.أسامة جاسم الدريهم
3	همك-34/33/2	تحليل القشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية	د.أحمد عادل أحمد خضير د.أسامة جاسم الدريهم

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
4	همك-34/33/4	تطور الخواص الميكانيكية و البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة 1050 ألومنيوم مشكلة عن طريق الضغط في مجريين متعامدين ثم الضغط في قالب ذو أنفعال مستوى	د. إيهاب محمد الدنف
5	همك-34/33/5	أثر البثق المتعامد الزاوي المتساوي القناة ECAP على اللدونة الفوقية في سبيكة القصدير رصاص (62%قصدير)	د. إيهاب الدنف د.محمود سيد سليمان د. خليل عبد الرازق
6	همك- 34/33/18	تحليل الطاقة الفاعلة مع خواص الاحتراق وانبعاثات أكاسيد النيروجين لمحرك ثنائي الوقود	د. محمد حسن مرسى رمضان د. عبد الرحمن الليثي د. عارف هيباسلى
7	همك- 34/33/28	تحكم وتقييم المعلقات الفعالة ببطء مع رؤية الطريق المستقبلية لعربة كاملة	د. محمد محمد المدني
8	همك- 34/33/30	تأثير رقم رينولدز للامداد ونسبة الارتفاع الى الطول في غرفة مكيفة على معامل انتقال الحرارة بالحمل من السقف وعلى السريان في الغرفة	أ.د. سامي علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان
9	همك- 34/33/31	تأثير الكتلة الحرارية على اداء جدران المباني المعزولة ومفهوم المعدل الاقصى لتوفير الطاقة	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان
10	همك- 34/33/33	تحسين امكانيات ماكينات التحكم الرقمى باضافة سيكل لعمل الثقوب التي تقع في نماذج دائرية	د. عادل طه محمد عباس

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
11	همك-34/34/3	التحقق التحليلي للأقواس المكونة من طبقات ليفية وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية وتمددية	د. أحمد عادل أحمد خضير د. أسامة جاسم الدريهم
12	همك-34/34/4	تطور الخواص الميكانيكية و البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة 1050 ألومنيوم مشكلة عن طريق الضغط في مجريين متعامدين ثم الضغط في قالب ذو أنفعال مستوى	د. إيهاب محمد الدنف
13	همك-34/34/7	أثر الكبس الزاوي المتعامد متساوي المقطع على خصائص سبيكة الألومنيوم 1050	د. محمود سيد سليمان د. إيهاب محمد الدنف
14	همك-34/34/9	التحكم في الاهتزازات العرضية لنظام متحرك مكون من خيطين مرتبطين بمادة مرنة مخمدة	د. مسعد عبده فودة
15	همك- 34/34/11	تأثير الجسور الحرارية على حمل الانتقال الحراري والمقاومة الحرارية في جدران المباني تحت ظروف ديناميكية	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان
16	همك- 34/34/12	تأثير المواد الأسمنتية وامتصاصية السطح لاشعاع الشمس على الكتلة الحرارية الحرجة في جدران المباني المعزولة	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان م. سعد الحسين
17	همك- 34/34/13	خصائص انتقال الحرارة في الغرف المكيفة باستخدام نظام توزيع هواء	أ.د. سامي بن علي الصانع أ.د. محمد فؤاد زيدان

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
		يعتمد على الخلط تحت ظروف الحمل الحراري المختلط	م. ماجد بطيخان الحربي
18	همك- 34/34/29	تعزيزالمطيلية في درجة الحرارة المنخفضة لسبيكة الألومنيوم5083 بعد لحام الأحتكاك التقلبي	د. ايهاب محمد الدنف د. مجدي الرئيس د. محمد سيد سليمان
19	همك- 34/34/31	تطور البنية المجهرية والخواص الميكانيكية لمادة الألومنيوم 6082 مصنعة بطريقة الختكاك التقلبي وبعد المعالجة الحرارية	د. ايهاب محمد الدنف د. مجدي الرئيس
20	همك- 34/34/35	تحليل و التحكم في الاهتزازات القسرية في أنابيب النانو الكربونية المبنية على نظرية المرونة الغير محلية ونظرية تيموشينكو للكمرات	د. مسعد عبده فوده

رقم مشروع البحث : همك -34/28/70

عنوان البحث : ظواهر النقل في وحدة تقطير بالأغشية.

الباحث : د. جمال علي عربي

ملخص البحث: إن فهم جوانب نقل المادة و الطاقة الحرارية في نظم التقطير الغشائي لايزال في حاجة إلى التعميق و التدقيق للتثبت من إمكانية تطبيق العديد من المعادلات ذات المضاهاة التجريبية ذات الصلة. كما أن مثل هذا العمل يساهم في إجراء تقييم أدق وفي إبراز العوامل المؤثرة في آليات النقل داخل وحدة التقطير.

يهدف هذا البحث إلى: إنجاز دراسة حول ظواهر النقل داخل وحدة تقطير غشائية بواسطة تحريك غازي.

الأهداف الخصوصية هي:

- انجاز نماذج رياضية ورقمية لعمليات النقل و السيلان داخل وحدة التقطير.
- القيام بدراسة معلميه حول تأثيرات الحمل وعوامل النقل على مرد ودية الوحدة.

رقم مشروع البحث همك -34/33/1

عنوان البحث : التحليل الدقيق للإستجابة الساكنة للقشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة.

الباحث : د.أحمد عادل أحمد خضير

د.أسامة جاسم الدريهم

ملخص البحث: تم صياغة وتطوير نماذج وحلول تحليلية للإستجابة الساكنة للقشريات ذات الطبقات المتعامدة الذكية والتي تحوي على مشغلات كهروإجهادية تمديدية. اعتمدت النماذج على نظرية القشريات الدقيقة من الدرجة الأولى. ولإيجاد حلول صحيحة للإستجابة الساكنة للقشريات الإسطوانية و الكروية و ثنائية الإحناء عند مختلف شروط الحافة باستخدام طريقة فضاء الحالة. و قد احتوت القشريات الذكية على حافتين متوازتين ذات تثبيت بسيط وأن تحتوي الحواف الأخرى على أية شروط ممكنة من التثبيت المحكم أو الحر أو البسيط. تم تحديد الإنحرافات للقشريات ذات الطبقات المتعامدة والتي تحوي على طبقات كهروإجهادية تمديدية. و لتحليل السلوك الساكن للقشريات تم اختبار قشريات مكونة من ست طبقات و الحصول على نتائج رقمية. وستستخدم النتائج الصحيحة كمقياس للحلول التقريبية مثل ريلي ريتز وطريقة العناصر المحددة.

رقم مشروع البحث : همك- 34/33/2

عنوان البحث : تحليل القشريات الذكية ذات طبقات ليفية متعامدة وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية.

الباحث : د.أحمد عادل أحمد خضير

د.أسامة جاسم الدريهم

ملخص البحث: تم صياغة وتطوير نماذج وحلول تحليلية للإستجابة الساكنة للقشريات ذات الطبقات المتعامدة الذكية والتي تحوي على مشغلات كهروإجهادية قصية. اعتمدت النماذج على نظرية القشريات الدقيقة من الدرجة الأولى. ولإيجاد حلول صحيحة للإستجابة الساكنة للقشريات الإسطوانية و الكروية و ثنائية الإحناء عند مختلف شروط الحافة باستخدام طريقة فضاء الحالة. و قد احتوت القشريات الذكية على حافتين متوازتين ذات تثبيت بسيط وأن تحتوي الحواف الأخرى على أية شروط ممكنة من

التثبيت المحكم أو الحر أو البسيط. تم تحديد الإنحرافات للقشريات ذات الطبقات المتعامدة والتي تحوي على طبقات كهروإجهادية قصية. و لتحليل السلوك الساكن للقشريات تم اختبار قشريات مكونة من ست طبقات و الحصول على نتائج رقمية. وستستخدم النتائج الصحيحة كمقياس للحلول التقريبية مثل ريلي ريتز وطريقة العناصر المحددة.

رقم مشروع البحث : همك - 34/33/4

عنوان البحث : تطور الخواص الميكانيكية و البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة 1050 ألومنيوم مشكلة عن طريق الضغط في مجريين متعامدين ثم الضغط في قالب ذو أنفعال مستوى.

الباحث : د. إيهاب محمد الدنف

ملخص البحث: حيود الأشعة الألكترونية أستخدم في توصيف البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة الألومنيوم تجارى النقاوة. تم تشكيل المعدن بطريقة البثق في قالب يحتوي على مجريين متعامدين حتى أربع مرات، بعد ذلك شكل المعدن في قالب ذو أنفعال مستوى. ألق البحث الضوء على تطور البنية المجهرية، تطورزاوية الحيود، تطور النسيج البللورى. تم حساب النسبة للحبيبات التي أتخذت أوضاع معينة للشبكة البللورية. تم التوصل إلى أن الجمع بين التشكيل في قالب يحتوي على مجريين متعامدين ثم في قالب ذو أنفعال مستوى يمثل طريقة فعالة للتحكم في النسيج البللورى و البنية المجهرية.

رقم مشروع البحث : همك - 34/33/5

عنوان البحث : أثر البثق المتعامد الزاوي المتساوي القناة ECAP على اللدونة الفوقية في سبيكة القصدير رصاص (62%قصدير).

الباحث : د. إيهاب الدنف

د. محمود سيد سليمان

د. خليل عبد الرازق

ملخص البحث: تم صب سبائك القصدير رصاص (62% قصدير) سهل الانصهار على شكل عروق اسطوانية التي تم تشكيلها لإقطار 12 مم، وتم تشكيلها بأستخدام البثق المتعامد الزاوي المتساوي القناة (ECAP) ، عبر المسار C إلى أربع مرات. تم تقييم البنية المجهرية وذلك عن طريق المجهر الإلكتروني الضوئي والماسح الإلكتروني. نتج عن هذه العملية بلورة حبيبات الفا وبيتا إلي حجم حدود الطور البيني في حدود 6 ميكرومتر. تم إجراء اختبارات الشد عند معدلات أنفعال مختلفة عند ثلاث درجات حرارة من 25 (درجة حرارة الغرفة)، 50 و 75 مئوية. وقد تم تحديد الأجهادات الحقيقية عند

ببطء. يتكون التعليق من المحرك محدود النطاق الترددي بالتوالي مع نبط سالب، والجميع بالتوازي مع مشبب سلبى. وسوف يتم التطبيق وتقييم الأداء باستخدام نموذج سيارة ركوب ثلاثية الأبعاد مكون من سبع درجات من الحرية تسرى على طريق عشوائي.

رقم مشروع البحث : همك-34/33/30

عنوان البحث : تأثير رقم رينولدز للإمداد ونسبة الارتفاع الى الطول في غرفة مكيفة على معامل انتقال الحرارة بالحمل من السقف وعلى السريان في الغرفة.

الباحث : أ.د. سامي علي الصانع

أ.د. محمد فؤاد زيدان

ملخص البحث : يتم في هذا البحث دراسة حركة الهواء وانتقال الحرارة في غرفة مكيفة بواسطة نظام امداد يعتمد على خلط الهواء بحيث يتم تغذية الغرفة من أعلى جدار جانبي ويكون رجوع الهواء من فتحة في أسفل الجدار المقابل. وسوف تستخدم طريقة الأحجام المحدودة الحسابية في هذه الدراسة وبها يتم محاكاة السريان المضطرب وسوف يتم التأكد من دقة هذه الطريقة وصحة الحسابات بالمقارنة بالنتائج العملية السابقة وسوف يتم اختبار حساسية الطريقة الحسابية لبعض المعاملات مثل رقم براندتل. تستخدم هذه الطريقة بعد ذلك في دراسة تأثير رقم رينولدز للإمداد ونسبة الطول/ الارتفاع للغرفة على حركة الهواء وانتقال الحرارة بالحمل على طول السقف مع المقارنة بالنتائج المناظرة للسريان على لوح مسطح منفرد وسوف يتم الحصول على خرائط لخطوط السريان داخل الغرفة عند تغيير رقم رينولدز ونسبة الارتفاع/الطول .

رقم مشروع البحث : همك - 34/33/31

عنوان البحث : تأثير الكتلة الحرارية على اداء جدران المباني المعزولة ومفهوم المعدل الاقصى لتوفير الطاقة.

الباحث : أ.د. سامي بن علي الصانع

أ.د. محمد فؤاد زيدان

ملخص البحث: سوف يتم دراسة تأثير التغير في كمية وموقع الكتلة الحرارية (الخرسانة) على الخصائص الدينامكية لانتقال الحرارة في جدران المباني المعزولة بثبات المقاومة الحرارية الاسمية (nominal thermal resistance) باستخدام طريقة رياضية عددية تحت ظروف دورية

مستقرة وباستخدام الظروف المناخية لمنطقة الرياض. وسوف يتم تطوير وتطبيق مفهوم المعدل الأقصى لتوفير الطاقة (energy savings potential) ومفهوم السماكة الحرجة للكتلة الحرارية (critical thermal mass) لايجاد السماكة المطلوبة للكتلة الحرارية لغرض توفير نسبة محددة للطاقة.

رقم مشروع البحث : همك – 34/33/33

عنوان البحث : تحسين امكانيات ماكينات التحكم الرقمي باضافة سيكل لعمل الثقوب التي تقع في

نماذج دائرية

الباحث : د. عادل طه عباس

ملخص البحث: توجد الثقوب التي تقع في نماذج دائرية في أجزاء صناعية كثيرة مثل : الهوائيات والمبادلات الحرارية والمكثفات والغلايات ومصافي الصناعات الغذائية.

وقد وجدت صعوبة كبيرة أثناء اعداد برمج التشغيل اللازمة لعمل هذه الثقوب باستخدام ماكينات التحكم الرقمي حيث يتطلب ذلك حساب مراكز جميع الثقوب والتي قد تصل إلى عدة آلاف وبدقة عالية وهذا يتطلب وقتاً كبيراً بالإضافة إلى إمكانية حدوث أخطاء مما قد يؤدي إلى تلف الأجزاء أثناء التصنيع. وفي هذا البحث قمنا بتطوير مخطط خوارزمي لتنفيذ هذه المهمة يصلح استخدامه على جميع ماكينات التحكم الرقمي ا لديثة وكذلك قمنا بتطبيق هذا المخطط الخوارزمي على عدد 2 ماكينة تفريز تعمل بنظام التحكم الرقمي المطلوبة لتشغيل هذه الأجزاء بنسبة تزيد عن 95% وكذلك انعدام الأخطاء تقريباً أثناء عملية الأعداد.

رقم مشروع البحث : همك – 34/34/3

عنوان البحث : التحقق التحليلي للأقواس المكونة من طبقات ليفية وتحتوي على مشغلات

كهروإجهادية قصية وتمددية.

الباحث : د. أحمد عادل أحمد خضير

د. أسامة جاسم الدريهم

ملخص البحث: تم إستقصاء الإنحرافات الساكنة للأقواس المركبة والمتعامدة ليفيا المتماثلة والغير متماثلة وتحتوي على مشغلات كهروإجهادية قصية وتمددية . تم إيجاد حلول صحيحة للإستجابة الساكنة

لهذه الأقواس الذكية المتعامدة لشروط حافة كيفية بإسعمال طريقة فضاء الحالة. تم إستعمال نظرية التشوه القصي الدقيقة من الدرجة الأولى في هذا التحليل. تم حساب الإنحرافات للأقواس المحتوية على مشغلات كهروإجهادية والمكونة من ثلاثين طبقة لمختلف مخططات التصفيح وشروط الحافة. دراسة الجدوى لإستعمال مشغلات تمديدية و قصية في الأقواس الذكية قد تحققت. لوحظ أن الأقواس المتعامدة ليفيا والغير متماثلة وبشروط حافة مثبت من طرف وحر من الطرف الآخر وتحتوي على مشغل كهروإجهادي قصي تعطي مرتين إنحراف طرقي أكثر من التي تحتوي على مشغلات كهروإجهادية تمديدية.

رقم مشروع البحث : همك – 34/34/4

عنوان البحث : تطور الخواص الميكانيكية و البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة 1050 ألومنيوم مشكلة عن طريق الضغط في مجريين متعامدين ثم الضغط في قالب ذو أنفعال مستوى.

الباحث : د. إيهاب محمد الدنف

ملخص البحث: حيود الأشعة الألكترونية أستخدم في توصيف البنية المجهرية و النسيج البللورى لسبيكة الألومنيوم تجارى النقاوة. تم تشكيل المعدن بطريقة البثق في قالب يحتوي على مجريين متعامدين حتى أربع مرات، بعد ذلك شكل المعدن في قالب ذو أنفعال مستوى. ألق البحث الضوء على تطور البنية المجهرية، تطورزاوية الحيود، تطور النسيج البللورى. تم حساب النسبة للحبيبات التي أتخذت أوضاع معينة للشبكة البللورية. تم التوصل إلى أن الجمع بين التشكيل في قالب يحتوي على مجريين متعامدين ثم في قالب ذو أنفعال مستوى يمثل طريقة فعالة للتحكم في النسيج البللورى و البنية المجهرية

رقم مشروع البحث : همك – 34/34/7

عنوان البحث : أثر الكبس الزاوي المتعامد متساوي المقطع على خصائص سبيكة الألومنيوم 1050.

الباحث : د. محمود سيد أحمد سليمان

د. إيهاب محمد الدنف

ملخص البحث: تم معالجة عينات من الألمنيوم 1050 خشن الحبيبات المجهرية 600 ميكرومتر باستخدام طريقتين، A, BC عن طريق الضغط الزاوي في قناتين متعامدتين متساويتان في المقطع (ECAP). وتم كبس العينات يصل إلى أربعة مرات من خلال أسطبه زاويتها الداخلية 90° باستخدام الطريقتين A و BC. تم استخدام تقنية الماسح (EBSD) لدراسة البنية المجهرية للعينات المنتجة. تم تحديد توزيع حجم الخلية، فرق الأوجهات، وحدود الحبيبات ذوزاوية عالية. وقد أجريت الدراسة المجهرية على كل من اتجاه الكبس والاتجاه العمودي عليه. وجد أن البنية المجهرية المنتجة يعتمد على الطريق المستخدمة وعدد التمريرات. وقد أجريت دراسة السلوك الميكانيكي باستخدام الشد والضغط بأستخدام عينات قياسية من العينات المنتجه من الكبس الزاوي في الاتجاه التشوه. ولوحظ بقوة أعتماذ السلوك والخواص على الشد والضغط. وقد تأثر حجم الفجوات وتوزيعها على سطح كسر للعينات المشدودة على طريقة وعدد التمريرات للعيانة.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/9

عنوان البحث : التحكم في الاهتزازات العرضية لنظام متحرك مكون من خيطين مرتبطين بمادة مرنة
مخمدة

الباحث : د. مسعد عبده فودة

ملخص البحث: بناء نموذج رياضي يحاكي النظام الفيزيقي للأجسام المتحركة مثل السيور أو السلاسل أو الحبال والمكونة من طبقتين مرتبطين بمادة مطاطية والتي يؤثر على الطبقة العليا منها قوى خارجية وتدور بواسطة بكرات و عليها قوى تحكم بهدف تقليل الاهتزازات أو تقليل الإزاحة المتسعرضة. هذه القوى يمكن توليدها باستخدام مجسات أو استخدام زنبركات. سوف تستخدم دوال جرين في إيجاد حل علاقي صحيح (ليس تقريبي) ومباشر لإيجاد القيم المثلى لقوى التحكم ومواضع عمل هذه القوى. ولقد أخذ في الاعتبار القيود المختلفة في تثبيت العتب وسرعة الحركة.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/11

عنوان البحث : تأثير الجسور الحرارية على حمل الانتقال الحراري والمقاومة الحرارية في جدران المباني
تحت ظروف ديناميكية.

الباحث : أ.د. سامي بن علي الصانع

أ.د. محمد فؤاد زيدان

ملخص البحث: تؤدي اللحامات الأسمنتية (mortar joints) التي تقطع طبقة العازل في الجدران المعزولة والتي تمثل جسورا حرارية الى زيادة معدل انتقال الحرارة خلال الجدار وبالتالي الى تخفيض قيمة المقاومة الحرارية للجدار. واستخدم برنامج حاسوبي (مبني على طريقة الحجم المحدود) سبق التأكد من صحته في دراسة تأثير طبقات اللحام الأسمنتية على الأداء الحراري لجدران المباني تحت ظروف ثنائية الأبعاد (2D) وظروف بيئية ذات تغير دوري ثابت (steady periodic) يمثل مدينة الرياض. وأظهرت النتائج أن طبقة اسمنتية ذات ارتفاع 10 مم (4.8 % نسبة الجسور الحرارية) في جدار نمطي به طبقة عازل بسماكة 75 مم تؤدي الى ارتفاع في معدل انتقال الحرارة خلال الجدار بنسبة تصل الى 62 % وتخفيض في المقاومة الحرارية بنسبة 38 % مقارنة بجدار مماثل بدون جسور حرارية، وعند زيادة سماكة الطبقة الأسمنتية الى 20 مم (9.1 % نسبة الجسور الحرارية) زاد معدل انتقال الحرارة بنسبة 103 % وانخفضت المقاومة الحرارية بنسبة 51 %. ومن المؤكد أن زيادة معدل انتقال الحرارة يمثل هذه النسب سوف يؤدي الى زيادة كبيرة في أحمال التكييف واستهلاك الطاقة في المباني. وأظهرت الدراسة كذلك أن الجسور الحرارية تؤدي الى زيادة معدل تذبذب درجة الحرارة على السطح الداخلي للجدران وتذبذب حمل الانتقال الحراري. وللأسباب السابقة توصي الدراسة بتقليل أو ازالة تأثير الجسور الحرارية (لو أمكن) من خلال التصميم المناسب، وعند وجود مثل هذه الجسور لا بد من أخذ تأثيرها في الاعتبار على احمال التكييف.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/12

عنوان البحث : تأثير المواد الأسمنتية وامتصاصية السطح لاشعاع الشمس على الكتلة الحرارية الحرجة في جدران المباني المعزولة.

الباحث : أ.د. سامي بن علي الصانع

أ.د. محمد فؤاد زيدان

م. سعد الحسين

ملخص البحث: تم في هذا البحث دراسة تأثير المواد الأسمنتية وامتصاصية السطح لاشعاع الشمسي على الكتلة الحرارية الحرجة في جدران المباني المعزولة وذلك لقيمة محددة للمقاومة الحرارية. واستخدمت مفاهيم "مدى توفير الطاقة للكتلة الحرارية" و "سماكة الكتلة الحرارية الحرجة" والتي تم التوصل اليهما في دراسة سابقة وذلك لتحديد سماكة الكتلة الحرارية اللازمة لنسبة توفير معين في الطاقة. وقد تم

حساب انتقال الحرارة خلال الجدار تحت الظروف المناخية لمدينة الرياض بافتراض تغيير دوري منتظم باستخدام نموذج حاسوبي تم التأكد من دقته في دراسات سابقة. ودرس تأثير المواد الأسمنتية باستخدام الطوب الاسمنتي المجوف وغير المجوف وتأثير امتصاصية سطح الجدار باستخدام سطح ذو امتصاصية 0.4 و سطح اخر بامتصاصية 0.2 . كما تمت الدراسة لجدران تقع فيها الكتلة الحرارية بالداخل وجدران تقع فيها الكتلة الحرارية بالخارج بالنسبة الى طبقة العازل. وغيبرت سماكة الكتلة الحرارية بين 0 و 50 سم بينما تم الاحتفاظ بالمقاومة الحرارية عند قيمة ثابتة. وأظهرت النتائج أنه يمكن الحصول على قيمة أعلى لمدى توفير الطاقة للكتلة الحرارية (لقيمة معينة من الكتلة الحرارية الحرجة) وذلك عندما: (1) تكون الجدران من الطوب الأسمنتي غير المجوف و (2) تنخفض قيمة امتصاصية السطح الخارجي للاشعاع الشمسي و (3) تكون الكتلة الحرارية بالداخل. وتم استنباط خرائط لسماكة الكتلة الحرارية الحرجة مع مدى توفير الطاقة تحت ظروف مختلفة وذلك لمساعدة مصممي اغلفة المباني للحصول على التصميم الأفضل حرارياً.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/13

عنوان البحث : خصائص انتقال الحرارة في الغرف المكيفة باستخدام نظام توزيع هواء يعتمد على الخلط تحت ظروف الحمل الحراري المختلط.

الباحث : أ.د. سامي بن علي الصانع

أ.د. محمد فؤاد زيدان

م. ماجد بطيخان الحربي

ملخص البحث: يتعلق هذا البحث باستخدام ديناميكا الموائع الحسابية (CFD) في دراسة السريان وانتقال الحرارة بالحمل الحراري المختلط (mixed convection) في الغرف المكيفة. يدخل هواء الامداد البارد من فتحة في اعلى جدار ملاصقة لسقف ذي درجة حرارة ثابتة ويرجع من خلال فتحة في اسفل الجدار المقابل ملاصقة للارضية. واستخدم نموذج حسابي تم التأكد من دقته سابقاً بمقارنة نتائجه بنتائج معملية. وأظهر التحليل باستخدام نظرية الأبعاد أن أداء منظومة توزيع الهواء يعتمد على رقم رينولدز للامداد (Re) ورقم جراشوف (Gr) (أو رقم أرخميدس، Ar) ونسبة الطول للارتفاع في الغرفة وكذلك نسبة كل من ارتفاع فتحة الامداد والرجوع الى ارتفاع الغرفة. وعملت هذه الدراسة اولاً لغرفة ذات نسب ابعاد ثابتة حيث تمت دراسة تأثير كل من رقم رينولدز ورقم جراشوف بتغيير أحد هذين العاملين بينما يتم تثبيت الآخر. وأظهرت النتائج أن متوسط رقم نسولت (Nu)

على السقف يزيد مع رقم رينولدز وأن معامل التخلص من الحرارة (HRI) يزيد الى أن يصل رقم رينولدز الى 9000 ثم يثبت بعد ذلك. ولقيمة معينة لرقم رينولدز وجد أن معامل التخلص من الحرارة في الغرفة يقل مع زيادة رقم جراشوف (أو رقم أرخميدس). واستنبط معيار لتحديد ما اذا كان انتقال الحرارة بالحمل الحراري القسري أو المختلط هو السائد وقد أظهر هذا المعيار أن رقم أرخميدس الحرج لهذا التحول هو 0.11. وتظهر النتائج أن رقم أرخميدس وحده بغض النظر عن رقمي رينولدز وجراشوف يحدد الى درجة كبيرة قيمة رقم نسولت للسقف وكذلك يحدد معامل التخلص من الحرارة في الغرفة عندما يكون رقم أرخميدس أعلى من قيمته الحرجة. وقد أظهرت خرائط خطوط السريران والخطوط ذات درجة الحرارة المتساوية أنها متناسقة مع النتائج الأخرى في البحث.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/29

عنوان البحث : تعزيز المطيلية في درجة الحرارة المنخفضة لسبيكة الألومنيوم 5083 بعد لحام الأحتكاك التقلبي.

الباحث : د. ايهاب محمد الدنف

د. مجدي الرئيس

د. محمد سيد سليمان

ملخص البحث: تعرضت ألواح سبيكة 5083 التجارية إلى لحام الاحتكاك التقلبي عند اثنين من المعاملات المختلفة، والمتمثلة في سرعة دوران الأداة 430 و 850 دورة في الدقيقة باستخدام معدل تغذية واحد مقدارة 90 مم / دقيقة. أدت هذه الظروف للاحتكاك التقلبي إلى بنية مجهرية دقيقة للحبيبات عند 0.95 ميكرومتر عند (430 دورة في الدقيقة) و 2.6 ميكرومتر عند (850 دورة في الدقيقة). تم قياس إستطالة الشد عند درجة حرارة منخفضة نسبيا عند 250 درجة مئوية عند ثلاثة معدلات الإنفعال، وأثبتت النتائج أن الانخفاض في حجم الحبيبات أدى إلى تعزيز كبير في المطيلية ونقص في أحمال التشكيل. أن حدوث قيمة عالية نسبيا في حساسية معدل الأنفعال، 0.45 لحجم حبيبات 0.95 ميكرومتر ، تقترح حدوث عملية التشوه فائق اللدونة في ظل الظروف التجريبية الحالية.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/31

عنوان البحث : تطور البنية المجهرية والخواص الميكانيكية لمادة الألومنيوم 6082 مصنعة بطريقة الحنكاك التقلبي وبعد المعالجة الحرارية.

الباحث : د. ايهاب محمد الدنف

د. مجدي الريس

ملخص البحث: في هذا البحث تم عمل لحام بالاحتكاك التلقائي لسبيكة الألومنيوم 6082 باستخدام ثلاث معدلات للتغذية (90 و 140 و 224 مم / دقيقة) وثلاث سرعات دورانية (850 و 1070 و 1350 لفة / دقيقة). تم تقييم الخصائص الميكانيكية عن طريق قياس الصلادة لقطاع عرضي للوصلات الملحومة بينما تم تقييم البناء المجهرى من خلال المجهر الضوئي ومجهر المسح الألكتروني وأيضاً انكسار الشعاع الألكتروني المرتد. بغض النظر عن متغيرات اللحام فإن حجم الحبيبات التي أعيد بلورتها ديناميكياً كانت في حدود 2-3 ميكرون. وقد وجد انخفاض ملحوظ في صلادة المنطقتين المجاورتين لمنطقة اللحام وذلك بسبب ذوبان الطور بيتا نتيجة حرارة اللحام المتولدة. وعلى ذلك فقد تم إجراء معالجة حرارية لجميع الوصلات الملحومة عند 175 درجة مئوية ولمدة 5 و 12 ساعة وإعادة تقييم هذه الوصلات ميكانيكياً ومجهرياً ومقارنتها بالوصلات التي لم تعالج حرارياً. وجد أن جزئاً من الصلادة والخصائص الميكانيكية قد تم استعادته وذلك بفعل المعالجة الحرارية والتي تسببت في إعادة ترسب الطور بيتا.

رقم مشروع البحث : همك -34/34/35

عنوان البحث : تحليل و التحكم في الاهتزازات القسرية في أنابيب النانو الكربونية المبنية على نظرية المرونة الغير محلية ونظرية تيموشينكو للكميرات.

الباحث : د. مسعد عبده فوده

ملخص البحث: لقد استخدمت طريقة تحليلية لتقليل الاهتزازات القسرية في أنابيب النانو التي تتركز على أساس ونكلر. لقد استخدمت كتل نانوية لتقليل الاهتزازات وذلك باحداث عقد عند أماكن يتم اختيارها مسبقاً و منها نستطيع حصر الاهتزازات في جزء من الأنبوب دون الاجزاء الأخرى أو جعل الأنبوب في حالة سكون كلياً و ذلك في حالة توافق تردد القوة المؤثرة مع أحد الترددات الطبيعية للأنبوب. لقد استخدمت نظرية أرنجمن للمرونة الغير مركزة عند نقطة لتسمح بتأثير الاطوال الصغيرة . وفي هذا البحث بنيت معادلات الحركة للأنبوب على نظرية تيمو شينكو والتي تأخذ في الاعتبار التشوه الناتج من القص وكذلك التشوه الناتج من تأثير القصور الدوراني.

لقد استخدمت دوال جرين في إيجاد حل علاقي صحيح (ليس تقريبي) و مباشر لإيجاد القيم المثلى للكنتل المضافة ومواضعها.و تم دراسة تأثير معامل المرونة الغير مركزة وكثافة الاساس على الترددات الطبيعية للأنبوب كماأخذ في الاعتبار القيود المختلفة في تثبيت الأنوب.

هندسة البترول والغاز الطبيعي

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	هبع-34/27/17	دراسة بوليمر جديد مستخلص ذو فاعلية عالية في التطبيقات الهندسية المختلفة عند ظروف المكامن النفطية	د. عماد بن سليمان الحميضي
2	34/34/26	characterization of heterogeneity of the shajara reservoirs of the shajara formation of the permo - carboniferous Unayzah group	د. محمد سعيد زقوطة

رقم مشروع البحث : هبع-34/27/17

عنوان البحث : دراسة بوليمر جديد مستخلص ذو فاعلية عالية في التطبيقات الهندسية المختلفة عند ظروف المكامن النفطية.

الباحث : د. عماد بن سليمان الحميضي

ملخص البحث: إن طريقة تحسين استخلاص الزيت المتبقي بعد العمليات الأولية والثانوية باستخدام المحاليل الكيميائية مثل البوليمر هي واحدة من أفضل الطرق المستخدمة في هذا المجال وذلك

لأنها تساعد على كفاءة الكسح نظراً للزوجة العالية والتي تكون سبباً في تقليل كمية المياه المنتجة. وتتلخص أهمية هذا البحث في إكتشاف وتصنيع بوليمر فعال و صديق للبيئة ويستخدم عند ظروف الممكن (درجات الحرارة والضغط والملوحة العالية) وذلك من مصدر متاح ورخيص وسهل التحضير وآمن بيئياً. إن هذا المنتج الجديد سوف يكون له أهمية قصوى في كل من الناحية العلمية والاقتصادية ، كذلك يتم الآن تسجيله كبراءة اختراع.

يهدف البحث إلى : دراسة العوامل المختلفة لاكتشاف بوليمر فعال وصديق للبيئة ويستخدم عند ظروف المكامن البترولية ودراسة تأثيره على إنتاج الزيت عند ظروف المكامن.

رقم مشروع البحث : هـج -34/34/26

عنوان البحث : characterization of heterogeneity of the shajara
reservoirs of the shajara formation of the permo -
carboniferous Unayzah group

الباحث : د. محمد سعيد زقوطة

ملخص البحث: تم جمع عينات ممثلة من الحجر الرملي من سطح معين من تشكيل الشارحة لمجموعة البرمو-الكربوني الحديدي لتوصيف المكامن من خلال التحقيق البعد كسورية. تم توظيف النماذجين قائمين على تقنية تسلل الزئبق لتمثيل الخصائص المسام من هذه الأحجار الرملية . بينت النتائج أن أبعاد واقعية و ميزات كسورية المعلقة من الهياكل التي يسهل احتراقها في الحجر الرملي الشارحة ، وعندما ترتبط هذه المواد عن طريق نموذج الحرارة ذو الأبعاد الثلاثة.

مراكز بحثية

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
1	CEREM 34/33/7	تأثيرات ٥- (٣-فينيل أمين)-رباعي الازول كمشبط تاكل على تاكل سبيكة الماغنسيوم-منجنيز في مياة الخليج العربي	د. السيد محمد احمد شريف
2	CEREM 34/33/11	السلوك الحراري والخواص الميكانيكية لخليط فلوريناتا سيلان بتوظيف تلامس شديد للماء المحضر بطريقة الغزل الكهربائي	د. محمد رضاء ال كريم محمد
3	PSATRI 34/33/14	سلكية اللاهوب لموضوع (LBIRRM) متري توجيه علم لموازنة وتدخل شبكة متداخلة	م. محمد سراج دين محمد د. قمر النظام أبو بكر
4	34/33/16RC	تقييم زيت الطعام المستخلص من الذرة للتطبيقات الكهربائية	د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ د. محمد قريشي
5	CEREM 34/33/20	دراسة كهروكيميائية و وزنية على تاكل وحمية النحاس النقى من التاكل في محاليل كلوريد الصوديوم بواسطة اثنين من مشتقات الازول	د. السيد محمد احمد شريف
6	CEREM	تاكل سبيكة 2209 ديوبلكس	د. السيد محمد احمد شريف

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
	34/33/21	ستانلس ستيل في المحاليل الحامضية والمتعادلة وحماتها باستخدام الريونيوم كمعدن مضاف الى السبيكة	
7	CEREM 34/33/22	سلوك تآكل النحاس وتثبيت تآكله في 0.05 مولر من محاليل حمض الهيدروكلوريك المنظفة بواسطة 3-أمينو-1,2,4-ثلاثي الأزول و 3-أمينو-5-ميركاتو-1,2,4-ثلاثي الأزول	د. السيد محمد احمد شريف
8	CEREM 34/33/26	تثبيت تفاعلات تآكل النحاس في محاليل الكلوريدات المتعادلة والحامضية بواسطة 5-أثيل-1,2,4-ثياديازول-2-أمين كمشيط للتآكل	د. السيد محمد احمد شريف
9	CEREM 34/33/27	سلوك تآكل الماغنسيوم في المحاليل الراقدة المعرضة للهواء من مياه البحر الطبيعية و 3.5% كلوريد الصوديوم	د. السيد محمد احمد شريف
10	RC 34/34/10	الحد الأدنى للكشف في مجال التحليل الطيفي بالأشعة السينية المفلورة	م. أحمد نصر كداشي د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ
11	RC 36/34/34	الخصائص التركيبية لسبيكة التنغستن المخلوطة بألة طحن كروية ذات طاقة	د. سيد حميل الإسلام

م	رقم التقرير	العنوان	الباحثون
		عالية	

رقم مشروع البحث : CEREM - 34/33/7

عنوان البحث : تأثيرات ٥-٣- (فينيل أمين)-رباعي الازول كمثبط تآكل على تآكل سبيكة الماغنسيوم-منجنيز في مياه الخليج العربي.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: تستخدم سبائك الماغنسيوم على نطاق واسع في العديد من التطبيقات وذلك بسبب ان كثافتها المنخفضة وجودة تبديد الحرارة وجودة التخميد وجودة الحماية الكهرومغناطيسية. سبائك الماغنسيوم عادة تكون طبقة من الأكسيد على سطحها ولكن هذه الطبقة لا تحمي السبيكة من التآكل ولا سيما في البيئات التي تحتوي على ايونات الكلوريد. بناء على ما تقدم تمت دراسة امكانية حماية سبيكة من سبائك الماغنسيوم وهي سبيكة الماغنسيوم-منجنيز في وسط من الاوساط الاكثر شراسة في حدوث التآكل وهو مياه الخليج العربي بواسطة ٥-٣- (فينيل أمين)-رباعي الازول (APT) كمثبط للتآكل بعد فترات من غمس السبيكة لمدة ساعة واحدة ومائة وخمسون ساعة. وقد أجريت الدراسة باستخدام القياسات الكهروكيميائية المختلفة مثل الاستقطاب الديناميكي الحلقي (Cyclic Potentiodynamic Polarization) و قياس شدة التيار الكهربي عند جهد ثابت (Chronoamperometry) وأيضاً مطياف الممانعة الكهروكيميائية (EIS) بالاضافة الى طريقة فقد في الوزن والميكروسكوب الماسح الالكتروني (SEM) ومحلل أطيايف الاشعة السينية (EDX). أظهرت القياسات الكهروكيميائية أن تآكل السبيكة يكون سريع ثم يقل مع زيادة زمن تعرض سبيكة الماغنسيوم للمحلول الى ١٥٠ ساعة وذلك نتيجة تكون طبقة من منتجات التآكل تتكون على سطح السبيكة بحميها حماية جزئية، وكذلك يزيد هذا التأثير في وجود جزيئات ال APT ويزيادة تركيزه من ١ مللى مول الى ٥ مللى مول. أثبتت إختبارات الفقد في الوزن بعد تعرض السبيكة لازمنة مختلفة في مياه الخليج العربي الخالية من والمحتوية على جزيئات ال APT أن معدل تآكل سبيكة الماغنسيوم يتناقص مع الزمن وان وجود ثم زيادة تركيز المشط (APT) يقلل بنسبة كبيرة ذوبان الماغنسيوم في ماء الخليج. وكشفت اشكال الميكروسكوب الماسح الاليكتروني SEM ومطياف اشعة إكس EDX أن السبب في حماية سطح الماغنسيوم يرجع الى جزيئات ال APT وذلك من خلال ترميمها للمناطق

الضعيفة على سطح المغنيسوم مما يؤدي إلى زيادة مقاومتها للتآكل. جاءت نتائج الدراسة في مجملها متفقة وتؤكد بعضها البعض وأثبتت ان تآكل المغنيسوم يتناقص في مياة الخليج العربي بزيادة زمن تعرضها للمحلول وأن مركب ال APT مثبت تآكل جيد جداً لسبيكة المغنيسوم-منجنيز يعمل وهذا نتيجة امتصاص جزئياتة على سطح السبيكة ، هذا وأن قدرته على حماية السبيكة من التآكل تتعاظم بزيادة تركيزه.

رقم مشروع البحث : CEREM - 34/33/11

عنوان البحث : السلوك الحراري والخواص الميكانيكية لخليط فلوريناتد سيلان بتوظيف تلامس شديد للماء المحضر بطريقة الغزل الكهربائي.

الباحث : د. محمد رضاءال كريم محمد

ملخص البحث: لقد تم اعداد غشاء من خليط "Fluorinated (Pull/PVA)

Silane Functionalized Superhydrophobic

" Pullulan/Poly(vinylalcohol) مع درجة تلامس للماء أقل من 150 درجة بطريقة

الغزل الكهربائي. لقد تم توصيف الشكل المجهرى وخواص الثبات الحراري والخواص الميكانيكية للأغشية

باستخدام SEM , TGA مع اختبار المواد باستخدام ماكينة ZWICK على الترتيب.

ان التفاعلات بين خليط ال Pull/PVA و PVA & PULL مع ال PFOTES للأغشية تم تحليلها باستخدام DSC و FTLR.

زاوية التلامس وسقوط الماء مع سطح الغشاء تم قياسها عن طريق ميكروسكوب مجهز بكاميرا فيديو.

لقد أوضحت هذه الدراسة أن اضافة كميات ضئيلة من PVA مع Pull تؤدي إلى تحسين في الخواص الميكانيكية لاجهاد الشد والثبات الحراري لأغشية Pull.

رقم مشروع البحث : PSATRI - 34/33/14

عنوان البحث : سلوكية اللاهوب لموضوع (LBIRAM) متري توجيه علم لموازنة وتدخّل شبكة متداخلة.

الباحث : م. محمد سراج دين محمد

د. قمر النظام أبو بكر

ملخص البحث: انما لحقيقة معروفة جيداً أن مقاييس التوجيه تلعب دوراً حاسماً في أداء الشبكات شبكية لاسلكية (WMN). عندما يتم تنفيذ بروتوكولات التوجيه، يتم تعيين مقاييس التوجيه لمسارات مختلفة. فإنه يحسب المسار الأفضل للتنبؤ مسار أفضل التوجيه. يتم دمجها في بروتوكولات التوجيه لتحسين كفاءة WMNs من حيث الموثوقية، والكمون، والإنتاجية نسبة الخطأ، والتكلفة. وتتناول هذه الورقة بين تدفق تدخل، داخل تدفق تدخل وتحميل موازنة مشكلة في WMNs هوب متعددة. لقد قدمنا موازنة تدخل على علم جديد توجيه ميري (LBIARM) الذي يلتقط تدخل intraflow، في جملة تدفق التدخل وحمل حركة المرور. ثم تم تقييم أداء LBIARM بمقارنته مع التراكمي الموزون وقت الإرسال المتوقع ميري (WCETT) باستخدام طوبولوجيا الشبكة. وقد استخدم OPNET صانع التماثيل PL1 16.1 كأداة محاكاة لتنفيذ ..

رقم مشروع البحث : CEREM – 34/33/20

عنوان البحث : دراسة كهروكيميائية ووزنية على تآكل وحماية النحاس النقي من التآكل في محاليل كلوريد الصوديوم بواسطة اثنين من مشتقات الازول.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: يهدف هذا العمل الى دراسة تآكل النحاس على النقاوة بنسبة %99.99 في محاليل عالية التركيز من كلوريد الصوديوم (NaCl 3.5%) ثم تثبيط هذا التآكل بواسطة مركبين من مشتقات الازول هما 3-أمينو-5-ميركابتو-1 و2 و4-ثلاثي الازول (AMTA) و 5-(3-فينيل أمين)-رباعي الازول (APTA). وقد أجريت الدراسة باستخدام نوعين من القياسات الاول منها هي القياسات الكهروكيميائية بانواع عديدة مثل الاستقطاب الديناميكي (Potentiodynamic Polarization) و قياس شدة التيار الكهربي عند جهد ثابت (Chronoamperometry) وأيضاً مطياف الممانعة الكهروكيميائية (EIS) بالاضافة الى النوع الثاني من القياسات وهي طريقة فقد في الوزن متبوعة بقياس التغير في الاس الهيدروجيني (pH) وكذلك حساب النسبة المئوية لكفاءة الحماية (%IE). أظهرت منحنيات الاستقطاب الديناميكي ان وجود جزيئات AMTA او APTA استطاع وبنجاح حماية تقليل تآكل النحاس بدرجة عالية وان هذا التأثير يزيد كثيراً بزيادة تركيز هذه المركبات في محلول كلوريد الصوديوم. دلت قياسات شدة التيار عند جهد ثابت ان اعلى قيمة للتيار

سُجلت للنحاس في محاليل كلوريد الصوديوم غير المحتوية على اى من المثبطات بينما في وجود هذه المركبات وزيادة تركيزها في المحلول فان قيمة التيار تقل كثيراً جداً. بينت دراسة النحاس بواسطة مطياف الممانعة الكهروكيميائي ان وجود المثبطات يزيد وبوضوح ممانعة (Z) النحاس عند كل قيم التردد التي طبقت في الدراسة وان هذا التأثير يرفع قيم الممانعة بدرجة ملحوظة عند زيادة تركيز المثبطات في المحلول. أثبتت القياسات الجاذبية ان معدل الذوبان للنحاس وكذلك القيم المصاحبة للأس الهيدروجيني للمحلول تقل للحد الادنى حتى بعد مرور ٢٤ يوم من غمس النحاس في محلول كلوريد الصوديوم المحتوى على المثبطات. أكدت الدراسات الكهروكيميائية والدراسات الجاذبية بعضها البعض ان المثبطات المستخدمة في هذا العمل تقلل لحد كبير معدل تآكل النحاس كما تزيد مقاومة سطحة للتآكل في محاليل كلوريد الصوديوم العالية التركيز (3.5% NaCl).

رقم مشروع البحث : CEREM – 34/33/21

عنوان البحث : تآكل سبيكة 2209 ديوبلكس ستانلس ستيل في المحاليل الحامضية والمتعادلة وحمايتها باستخدام الروثينيوم كمعدن مضاف الى السبيكة.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: في هذا العمل، تمت دراسة تآكل سبيكة 2209 ديوبلكس ستانلس ستيل في ٢ مول من حمض الهيدروكلوريك وكذلك ٠.٠٦ مول من محلول كلوريد الصوديوم كلا على حدة، كما تمت ايضاً دراسة تأثير إضافة نسبة ٠.٠٣٪ معدن الروثينيوم على حماية هذه السبيكة من التآكل في المحاليل السابق الاشارة اليها. وقد تم تنفيذ القياسات العملية في هذه الدراسة باستخدام أساليب قياسات الفقد في الوزن والقياسات الكهروكيميائية التقليدية مثل الاستقطاب الديناميكي (Potentiodynamic Polarization) و قياس شدة التيار الكهربي عند جهد ثابت (Chronoamperometry) بالإضافة إلى قياسات مطياف الممانعة الكهروكيميائية (EIS). وأظهرت نتائج فقدان الوزن أن سبيكة الديوبلكس ستانلس ستيل تذوب في محلول حمض الهيدروكلوريك وكذلك محلول كلوريد الصوديوم و يزداد هذا التأثير زيادة مضطربة مع مرور الوقت نتيجة ان هذه المحاليل تحتوى على ايون الكلوريد الذى يهاجم سطح السبيكة ويسبب تآكلها. بينما قل هذا التأثير في وجود عنصر الروثينيوم في السبيكة حيث ان الروثينيوم يساعد على تكوين طبقة مقاومة من الاكسيد على سطح السبيكة مما يقلل من تأثير ايونات الكلوريد العدائية تجاه السبيكة. وأظهرت الاختبارات الكهروكيميائية ان وجود معدن الروثينيوم مع سبيكة

2209 ديوبلكس ستانلس ستيل يؤدي الى ازاحة جهد السبيكة في الاتجاه الموجب وكذلك يقلل بنسبة عالية قيمة ومقدار كثافة تيار التآكل ومعدل التآكل مما يؤدي بدوره الى تقليل كل من التآكل العام والتآكل الثقلي للسبيكة، كما انه يرفع لدرجة كبيرة قيم مقاومة السطح ومقاومة الاستقطاب للسبيكة في كلا المحلولين المستخدمين في الدراسة. وهذا وكما كشفت قياسات الممانعة الكهروكيميائية للسبيكة ان وجود الريوثنيوم يقلل تآكل سبيكة الديوبلكس عن طريق رفع مقاومة سطحها بدرجة كبيرة. كانت النتائج معاً متسقة مع بعضها البعض، والتي تبين بوضوح أن وجود الريوثنيوم في سبيكة الديوبلكس 2209 يزيد مقاومتها ضد التآكل في محاليل الكلوريد الحمضية و المتعادلة كيميائياً.

رقم مشروع البحث : CEREM – 34/33/22

عنوان البحث : سلوك تآكل النحاس وتثبيت تآكله في 0.5 ممولر من محاليل حمض الهيدروكلوريك المنظفة بواسطة 3-أمينو-4,2,1- ثلاثي الأزول و 3-أمينو-5-ميركاتو-3-أمينو-5-ميركاتو-1,2,4- ثلاثي الأزول.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: يهدف هذا العمل الى دراسة سلوك تآكل النحاس على النقاوة (بنسبة 99.99%) في محاليل حمض الهيدروكلوريك (0.5 M HCl) التي تستخدم في التنظيف ثم تثبيت هذا التآكل بواسطة تركيزات مختلفة من كلا من مركب 3-أمينو-4,2,1- ثلاثي الأزول (ATA) ومركب 3-أمينو-5-ميركاتو-1,2,4- ثلاثي الأزول (AMTA). وقد أجريت الدراسة باستخدام قياسات الفقد في الوزن و الاستقطاب الديناميكي (Potentiodynamic Polarization, PDP) و قياس شدة التيار الكهربي عند جهد ثابت (Chronoamperometry, CA) وأيضاً مطياف الممانعة الكهروكيميائية (EIS) وكذلك مطياف رامان (Raman Spectroscopy). أثبتت نتائج قياسات الفقد في الوزن ان معدل الذوبان للنحاس يزداد بسرعة مع مرور الوقت في محاليل الحمض غير المحتوية على مثبطات نتيجة زيادة الفقد في وزن النحاس تأثير ايونات الكلوريد الموجودة في الحمض. بينما بإضافة جزيئات اى من ATA او AMTA أدت الى تقليل وبدرجة كبيرة كلا من الفقد في وزن النحاس ومعدل تآكله كما سجل إزداد هذا التأثير بزيادة تركيز هذه المثبطات ويرجع هذا الى زيادة كفاءة هذه المثبطات بزيادة تركيزها في المحلول الحمضي. أظهرت

نتائج قياسات كلا من EIS, CA, PDP ان وجود جزيئات ATA و AMTA والزيادة في تركيزها يؤدي الى تقليل وبدرجة كبيرة جداً تآكل النحاس في محاليل حمض الهيدروكلوريك بالتركيز المذكور في هذه الدراسة. أثبتت دراسة السطح باستخدام مطياف رامان ان جزيئات ATA و AMTA تُمتص بقوة على سطح النحاس مما يؤدي الى عزل هذا السطح عن جزيئات الحمض مما يمنع تكوين كلوريدات النحاس و كلوريدات النحاس المؤكسدة و عليه يقل تآكله بدرجة كبيرة.

رقم مشروع البحث : CEREM – 34/33/26

عنوان البحث : تثبيط تفاعلات تآكل النحاس في محاليل الكلوريدات المتعادلة والحامضية

بواسطة ٥-أثيل-١،٣،٤-ثيادايازول-٢-أمين كمشيط للتآكل.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: في هذه الدراسة، تم تثبيط تفاعلات التآكل على سطح النحاس في محاليل كلا من 0.5 M كلوريد الصوديوم و 0.5 M حمض الهيدروكلوريك بواسطة ٥-أثيل-١،٣،٤-ثيادايازول-٢-أمين كمشيط للتآكل (ETDA). وقد أجريت هذه الدراسة باستخدام مزيج من التقنيات الكهروكيميائية، مثل الاستقطاب البوتنشيو ديناميكي (potentiodynamic polarization) وكذلك التغير في تيار التآكل عند جهد ثابت (chronoamperometry)، بالإضافة إلى قياسات طيف الممانعة الكهروكيميائية (EIS)، وفقدان الوزن (WTL). وأظهرت منحنيات الاستقطاب البوتنشيو ديناميكي ان وجود ETDA وزيادة تركيزه في محاليل كلوريد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك حدوث انخفاض كبير في كل من شدة تيار التآكل و كذلك معدل التآكل وعلى النقيض زادت مقاومة الاستقطاب على النحاس. وكشفت قياسات ال Chronoamperometric و EIS أن جزيئات ETDA تقلل تآكل النحاس في كلا من محاليل الكلوريد المتعادلة والحامضية من خلال تقليل شدة تيار النحاس وزيادة مقاومة سطحة وكذلك مقاومة الاستقطاب. تصور نتائج الفقد في الوزن (WTL) أن كلا من محاليل كلوريد الصوديوم و حمض الهيدروكلوريك تتأجم بقوة سطح النحاس وتسبب ذوبانه بسرعة مع الوقت. كما أثبتت بيانات WTL أيضاً أن وجود ETDA وزيادة تركيزه في المحلول يقلل بدرجة كبيرة جدا من تآكل النحاس

وذوبان ذرارة. سجلت كفاءة تثبيط ال ETDA قيم اعلى للنحاس في محلول كلوريد الصوديوم من تلك الذى سجلت للنحاس في محلول حمض الهيدروكلوريك.

رقم مشروع البحث : CEREM – 34/33/27

عنوان البحث : سلوك تآكل الماغنسيوم في المحاليل الراقدة المعرضة للهواء من مياة البحر الطبيعية و 3.5% كلوريد الصوديوم.

الباحث : د. السيد محمد احمد شريف

ملخص البحث: تتزايد هذة الايام تطبيقات الماغنسيوم وسبائكه في الصناعة فيعتبر الماغنسيوم واحداً من المعادن التي تستخدم بتزايد وذلك لم يتميز بخفة وزنة وقلة كثافته ولمعانة وسهولة تشيكية ولكن اذا تعرض الماغنسيوم الى بيئات قاسية فانها تسبب تآكل ولهذا توجب علينا دراسة سلوك تآكل الماغنسيوم في المحاليل الراقدة المعرضة للهواء لمياة الخليج العربي وكذلك محاليل 3.5% من كلوريد الصوديوم. تمت الدراسة باستخدام عدة طرق منها قياس الفقد في الوزن بعد تعرض الماغنسيوم لفترات غمس مختلفة في المحاليل وكذلك تم استخدام الميكروسكوب الماسح الاليكتروني ومطياف الاشعة السينية بالاضافة الى الطرق الكهروكيميائية كا الاستقطاب البوتنشيوديناميكي الحلقي والتغير في تيار التآكل مع الزمن عند جهد ثابت ومطياف المعاوقة الكهروكيميائية. كشفت قياسات الفقد في الوزن ان ذوبان الماغنسيوم يزيد زيادة خطية مع زيادة زمن التعرض للمحاليل ومع ذلك فان هذا التأثير يؤدي الى انخفاض معدل التآكل مع الزمن وذلك نتيجة معاناة الماغنسيوم للتآكل الموحد (Uniform Corrosion) والذى بدوره يكون عالياً في بداية التفاعل مع المعدن ثم يقل مع الزمن نتيجة تكون نواتج التآكل على سطح المعدن. ايدت قياسات الاستقطاب والتغير في الجهد والمعاوقة الكهروكيميائية نتائج الفقد في الوزن حيث ان زيادة غمس الماغنسيوم في المحاليل المختلفة يقلل من شدة التآكل. أكدت النتائج مجتمعة ان مياة الخليج العربي اكثر شراسة في حدوث تآكل الماغنسيوم مقارنة بمحلول ال 3.5% من كلوريد الصوديوم عند نفس الظروف.

رقم مشروع البحث : RC – 34/33/16

عنوان البحث : تقييم زيت الطعام المستخلص من الذرة للتطبيقات الكهربائية

الباحث : د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

د. محمد قريشي

ملخص البحث: يتم تطبيق القائمة السوائل العازلة المشتقة من النفط في عدد من معدات الطاقة الكهربائية، وتكون هذه السوائل بمثابة عازل ومبرد كذلك. ولكن هذه الزيوت سامة بيئياً وقابلة للاشتعال، وتتطلب تكلفة عالية لأنظمة الحماية من الحرائق ومن طوفان المياه. للتغلب على هذه المشكلة، تم دراسة الزيوت المشتقة من بذور الخضروات القابلة للتحلل، والغير سامة وذات درجة اشتعال عالية. في هذا الدراسة العملية، يتم تقييم زيت بذور الذرة التجارية المحلية لتتعمد كسائل عازل قابلة للحياة (viable). واتسم ذلك من خلال سلسلة من عازل والخصائص الفيزيائية والكيميائية ومقارنتها مع الزيوت المعدنية العازلة. وتمت دراسة حولصها من خلال سلسلة من خصائص العازل والخصائص الفيزيائية والكيميائية وكذلك مقارنتها مع الزيوت المعدنية العازلة. وقد أظهرت النتائج أن انخيار القوة ل 60 هرتز أعلى بكثير من الزيوت المعدنية، في حين تلي قيم تان δ مجموعة معايير (IEC-60156) . وستمكّن قيم أعلى من السماحية توزيع موالي للمجال عبر عزل مركب النفط مع السليلوز . أظهرت أقل تدهوراً بكثير - تحت الأكسدة وفي وجود حافظ والنحاس - من الزيوت المعدنية لانخفاض حموضتها. فإنه يوفر بالتالي حلا بديلا أكثر فعالية من حيث التكلفة ، ولا سيما بالنسبة للتطبيقات الكهربائية في البلدان المتقدمة والبلدان النامية حيث الزيوت المعدنية غالية الثمن نظرا لارتفاع اسعار النفط الخام في البترول.

رقم مشروع البحث : RC -34/34/10

عنوان البحث : الحد الأدنى للكشف في مجال التحليل الطيفي بالأشعة السينية المفلورة.

الباحث : م. أحمد نصر كداشي

د. محمد بن عبد الرحمن آل الشيخ

ملخص البحث: أهم ما يميز طرق تحليل العناصر هو الحد الأدنى للكشف وخاصة عند تحليل المواد السامة في البيئة. ويستخدم هذا المفهوم في العديد من المجالات الأمر الذي ربما أدى إلى تعدد التعريفات ومن ثم إختلاف طرق القياس عمليا للحد الأدنى. وبشكل عام، هناك طريقتان لتحديد الحد الأدنى للكشف في مجال التحليل الطيفي. وتعتمد الطريقة الأولى على المنهج الإحصائي الذي يقوم على قياس متوسط قيمة تركيز العناصر لسلسلة من عينات خالية من تلك العناصر وحساب الإنحراف المعياري. أما

الطريقة الثانية فتعتمد على منحى المعايرة الذي يقوم على استخدام قيم قياس تركيز العناصر لسلسلة من العينات المعايرة القريبة جدا في الشكل والتكوين والتركيز من العينات التي سيتم تحليلها في ما بعد و بنفس الجهاز.

الدافع الأساسي من وراء هذا العمل هو إمكانية التحليل الطيفي للعناصر باستخدام جهاز التحليل الطيفي للأشعة السينية المفلورة (XRF) للكشف عن العناصر الثقيلة و السامة الموجودة في بعض البولي اثيلين المستوردة والسلع البلاستيكية والتأكد من مدى تطابقها مع مستوى الحد الأدنى للنفايات وفق معايير الاتحاد الأوروبي (RoHS) . ولهذا يستوجب مراجعة كل مفاهيم الحد الأدنى للكشف وإختيار أفضل الطرق العملية لحسابه بالنسبة للتحليل الطيفي بالأشعة السينية المفلورة.

رقم مشروع البحث : RC -34/34/36

عنوان البحث : الخصائص التركيبية لسبيكة التنغستن المخلوطة بآلة طحن كروية ذات طاقة عالية.

الباحث : د. سيد حميل الإسلام

ملخص البحث: قد استخدمت صناعة السبائك الميكانيكية على نطاق واسع لإنتاج منتجات غير متوازنة مجهرية التركيب مع وجود درجة عالية من التجانس. وفي هذا البحث نبحت خلطات تركيبية مختلفة من مساحيق عنصر التنغستن والنيكل والحديد ، والتي خلطت مجتمعة في آلة طحن كروية تتميز بطاقة اهتزازية عالية. وقد لوحظ أن خواص فعل الميكانيكي للمنتج يعتمد على زمن الطحن ، وقد لوحظت تلك العلاقة عن طريق فحص الناتج باستخدام أجهزة حيود الأشعة السينية والمسح الضوئي ، والمجهر الإلكتروني ومجهر الانتقال الإلكتروني. وقد وجد أن المساحيق الابتدائية تحولت تدريجياً إلى حالة صلبة الشكل. وكان المنتج النهائي من مسحوق المطحون موحدة ومتجانسة في الحجم وفي الشكل. تدل هذه النتائج على أن عملية صناعة السبائك الميكانيكية يمكن أن تكون أداة قوية لتصنيع مساحيق التنغستن السبائك الثقيلة تحت درجة حرارة الغرفة

6- البحوث التي تم نشرها في المجلات العلمية

قام أعضاء هيئة التدريس بنشر العديد من المشاريع البحثية المدعومة من مركز البحوث بالكلية في المجلات العلمية العالمية ، ويمكن الإطلاع على بيانات هذه الأبحاث من خلال تقرير المركز (الجزء باللغة الإنجليزية) أو موقعنا على الانترنت . <http://ksu.edu.sa>

7- دعم الدراسات العليا بالكلية

(رسائل الماجستير والدكتوراة)

يقوم أعضاء هيئة التدريس بالكلية بالإشراف على بعض رسائل الماجستير و الدكتوراة المدعمة من مركز البحوث بكلية الهندسة والتي يجريها طلاب الدراسات العليا في أقسام الكلية.

قسم الهندسة الميكانيكية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	تقييم نظام هجين يعمل بطاقتي الرياح والشمس مع تخزين الهيدروجين من منظوري الطاقة المتاحة والناحية الاقتصادية	محمد عابد أكبر خان	همك	د. عارف إسماعيل هيباسلي
2	تأثير تصغير الجسيمات باستخدام الكبس الزاوي متساوي القناة على الخصائص الميكانيكية لسبيكة الألمنيوم والنحاس	محمد حاسم الصوينع	همك	د. محمود سيد سليمان

قسم الهندسة الكهربائية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	الهوائيات متكيفة نمط الاشعاع في التطبيقات اللاسلكية	وازع محمد أحمد عبد القوي	كهر	د. عبد الفتاح أحمد شتا
2	عمل أجهزة محسنة لأداء الضرب اعتماداً على الرياضيات الفيديدة باستخدام (FPGAS)	ذو الحلبي زكريا	كهر	د. شجاع أحمد عباسي
3	خطو النقل الغير منتظمة في دوائر الميكروويف	فاروق رازاز	كهر	د. مجيد الكنهل
4	التنفيذ باستعمال FPGA لخوارزمية المعالجة التكييفية المكانية الزمنية (STAP) للرادار السليبي الثنائي السكون	ضياء المحمود محمد	كهر	د. مبشر علام
5	المحس الإشعاعي المتناهي الصغر للكشف عن الموجات المليمترية	نجيب فؤاد الحلي	كهر	د. نصر عماره دبار
6	الكشف المباشر (الحبي) للتفرغ الجزئي في كابلات القوى الأرضية	أنوار عمار خان	كهر	د. عبد الرحمن بن علي العريني
7	تصميم وتنفيذ متحكم غموضي لنظام طاقة شمسية كهروضوئية قائم بذاته مع أحمال ديناميكية	أحمد صالح أحمد بن هلابي	كهر	د. عادل عبد النور عبد النور
8	التحقيق في البقع الساخنة على الألواح الشمسية من مادة السليكون المطورة في المملكة العربية السعودية	عصام صالح باحيدر	كهر	د. عبد الرحمن بن محمد العمود

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
9	المتتبع الذاتي لتردد حصاد الطاقة الكهروضغطية	سيرسينو وارسونو إبراهيم	كهر	د. وحيد غريب عبد العال
10	تقييم المخاطر على أمن نظم القوى	أحمد رفاعي محمد رفاعي	كهر	د. محمد بن سعود آل سعود
11	تقييم ديناميكية التيار في الكابلات الأرضية باستخدام طريقة العناصر المحدودة	محمد صالح باعظيم	كهر	د. ممدوح بن سعود آل سعود
12	هوائيات الدليل الموجي ذو الوسط المتكامل في أنظمة الاتصالات ذوات الترددات العالية	ندتم أشرف محمد أشرف	كهر	د. حمزة كوتي فيتيكلاني
رسائل الدكتوراة				
1	تصميم وتنفيذ لوحات هوائي المصفوفات الطورية فائق النطاق العريض	محمد أحمد شرف	كهر	د. زياد بن عثمان الحقييل
2	نظام البث البصري متعدد الأشكال للجيل القادم من شبكات تيرابت	عمرو محمد راغب علام	كهر	د. حبيب فتح الله

قسم الهندسة الكيميائية

رسائل الماجستير

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	كشف التفريغ الجزئي الناتج من الجزيمات المتواجدة داخل المحطات المعزولة	فرنسيه نور بوديمان	هكم	د. ياسين زنون خان
2	تحضير وتوصيف خواص خلائط البولي ايثلين عالي الكثافة المدعمة بالألياف القابلة للتحلل	محمد ريزال يوسف	هكم	د. سعيد بن محمد الزهراني
3	تحضير ألياف النانو الوظيفية من بولي اكريلونيتريال للتطبيق الصناعي	فائر بن فرج عجاج	هكم	د. وحيد عطية المصري
4	دراسة تحلل وثبات رقائق البولي ايثلين المنخفضة الكثافة المستخدمة في تغطية البيوت المحمية	محمد عبده تواسيكال	هكم	د. عثمان بن يحيى العثمان
5	تحضير وتوصيف مزيج الهلاميات المائية الشيتوزان البوليمري	محمد عمر اعجاز الدين	هكم	د. فهد بن صالح المبدل
6	فصل البيوتين من البيوتان بواسطة تكنولوجيا أغشية الانتقال المحسن	محمد نعيم محمد اقبال	هكم	د. عبد الرحمن الربيعة
7	التحوير الجاف للميثان باستخدام محفر النيكل الموضوع على دواعم متناهية الصغر	محمد عويس نعيم	هكم	د. أنيس بن حمزة فقيها
8	إنتاج الهيدروجين من محلول	مشعل سعيد الجهني	هكم	د. يوسف الصغير

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
	الايثانول المائي باستخدام الحفز الضوئي لثنائي أكسيد التيتانيوم وأكسيد الزنك			
9	تقييم أملاح الكبريتات كمهبطات في تعويم الفوسفات	ياسر عرفات	هكم	د. طارق الفارس
10	تحسين انتاجية وحدة معالجة الصرف الصحي عن طريق التحكم الدوري	محمد رضوان ازهر	هكم	د. عماد الدين مصطفى كمال
11	توقعات الاحتياجات طويلة المدى لمياه محطات التحلية لمدينة الرياض	ياسر خالد	هكم	د. عبد الحميد اجبار
12	تطبيق تقنية البنش (Pinch) للوصول للحد الأدنى من استهلاك المياه في مصافي البتترول	واصف مغيث محمد يونس	هكم	د. مالك إبراهيم الأحمد
رسائل الدكتوراة				
1	تطبيقات موائمة للبيئة باستخدام مذيبيات غير تقليدية	سروانو مليونو	هكم	د. إيناس الناشف

قسم الهندسة المدنية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	فاعلية الخرسانة عالية الأداء في الحماية ضد إشعاعات جاما	محمد موسى أحمد الحميقاني	همد	د. أحمد بخيت شريم
2	دراسة هيدرولوجية وهيدروليكية لوادي السلي في مدينة الرياض	متعب مسعود الشلوي	همد	د. عبد العزيز بن عبد الله الحامد
3	تأثير استخدام عمود مساعد على النحر الموضوعي حول الدعامة الحاملة للجسر	سامي بن فايز الشهري	همد	د. سمير علي عيد
4	تحديث منحنيات شدة الأمطار وفترة هطولها وتكرارها في بعض مناطق المملكة العربية السعودية	خالد بن كاتب العنزي	همد	د. إبراهيم حمودة السباعي
5	تأثير البوزلان الطبيعي على خصائص الخرسانة ذاتية الدمك	محمد نعمان منير هرل	همد	د. عبد العزيز بن إبراهيم النغمش
6	تأثير مدة التحميل على انضغاطية التربة الانتفاخية المعالجة	علي عبد الكريم حمود عبيد	همد	د. طلال بن عبيد الرفيعة
7	معامل النفاذية ومقاومة القص لخليط من الرمل وطين القطيف الانتفاخي	عبد الله علي محمد شاكر	همد	د. عبد المحسن بن وني الضويان
8	خصائص المحتوى المائي لتربة القطيف الانتفاخية قبل وبعد المعالجة بالجير	أحمد محمد الحبشي	همد	د. طلال بن عبيد الرفيعة
9	تأثير الألياف البلاستيكية معادة التدوير على الانكماش اللدن للمركبات الإسمنتية	بدر بن سليمان الطليان	همد	د. محمد جمال محمود الشناق
10	موثوقية الألواح الفولاذية الخمية بجوائظ خرسانية مسلحة ضد	بهاء مصطفى عبد الجبار خطيب	همد	د. ندم أحسن صديقي

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
	تأثير القذائف			
11	الأداء الزلزالي للمباني الخرسانية المقواة بصفائح المواد المركبة عند مناطق وصلات الكمرات بالأعمدة	أبوبكر سالم صالح بن يحيى	همد	د. محمد شاذلي الحداد
12	سلوك البلاطات الأرضية الخرسانية عالية المقاومة المسلحة بألياف حديدية	خالد بن مدعث الهواشلة الدوسري	همد	د. وليد الصائغ
رسائل الدكتوراة				
1	ضبط مواد الهيدروكسيديات مزدوجة الطبقات لإزالة غاز كبريتيد الهيدروجين	محمد عبد الحلیم محمد عثمان	همد	د. وليد بن محمد زاهد
2	السلوك الهيدروميكانيكي المتعدد الأبعاد للتربة المدكوكة ذات الانتفاخ العالي	محمد فريد رياض عباس	همد	د. مصلح الشمrani
3	استخدام فائق أكسيد البوتاسيوم لتحطيم الهيدروكربونات الكلورة المتروعة من المياه بواسطة السوائل الأيونية	سليم بن صالح السليم	همد	د. وليد بن محمد زاهد

قسم البترول والغاز الطبيعي

رسائل الماجستير

م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	استقصاء مدى تأثير كعكة راشح مائع الحفر على فقدان الراشح وتلف الطبقات	شفيق عمر عبيد بلكور	هنيغ	د. خالد عبد الفتاح أحمد
2	الإنتاج المحسن للبتروك باستخدام غاز ثاني أكسيد الكربون والرغوة : دراسة معملية	عزمي محمد صالح بلهيج	هنيغ	د. أسامة أحمد المهدي
3	تأثير السوائل الأيونية على كفاءة استخلاص الزيت الخام	مبحوت سلامة دحجاج	هنيغ	د. محمد سعيد زقوطة
4	دراسة تأثير الخطأ في البيانات المدخلة في حساب التوازن المادي لمكامن البترول والغاز	محمد سالم باجري	هنيغ	د. حازم نايل الضمور

قسم الهندسة الصناعية

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
1	التحليل التجريبي والرقمي لقوة الربط في الوصلة الملحومة والمدعمة بمواد لاصقة مدمجة مع	وديع أمين محمد قائد	صنع	د. علي بن محمد السمحان

رسائل الماجستير				
م	عنوان الرسالة	إسم الطالب	القسم	المشرف على الرسالة
	جزئيات نانوية			
2	أمثلية متغيرات التشغيل الدوار بأسلوب الموجات فوق الصوتية للمواد صعبة التشغيل	باسم مطيع عبد الله عبده	صنع	د. عبد العزيز بن محمد التميمي
3	تشكيل أنظمة التصنيع الخلوي الديناميكية بوجود موارد متعددة وطلب عشوائي	هشام صالح الخليفة	صنع	د. عبد الرحمن الأحمري
4	الطريقة الفعالة لتطبيق مفهوم الستة سيحما	فريح غدير الشمري	صنع	د. محمد عبد الفتاح شرف
5	تطوير نظام متكامل للتصميم بمساعدة الحاسوب وتخطيط الفحص	أسامة عبد الله أحمد عبد المجيد	صنع	د. عماد سمير أبو النصر
6	أمثلية المسح الثلاثي الأبعاد لسطح السيارة	إسلام محمد عبد الفتاح شرف	صنع	د. سعيد حسن درويش
رسائل الدكتوراة				
1	تأثير طبيعة المهمة والعوامل المحيطة على القدرة على مناولة المواد أثناء ارتداء حذاء السلامة	رياض عبدالحسن آل الشيخ	صنع	د. محمد زكي رمضان
2	تطوير نموذج شبكات عصبية اصطناعية لتنبؤ بأبعاد الجسم استناداً إلى قاعدة البيانات	وليد باسليمان	صنع	د. خالد الصالح