

نشرة مركز بحوث

النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة

الطبعة الثالثة لنشرة فصلية تعنى بواقع النانونتكنولوجيا في العراق بجميع تطبيقاته تطور هذه النشرة من مركز بحوث النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة في الجامعة التكنولوجية

إسرة التحرير

د. عدوية جمعة رئيسة التحرير

د. اسماء هادي محمد [محرر]

د. اوس عبد الله نجم [مصحح]

د. مالك عبد الحسن محدي [محرر]

في احتفالية يوم العلم ... مركز بحوث
النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة
يحصد جوائز واوسمة للجامعة
التكنولوجية



رئيس الجامعة التكنولوجية يفتتح
مهم التقنيات النانوية الاحيائية والكلية
في مركز بحوث النانونتكنولوجيا
والمواد المتقدمة



اكثر من عشرين محاضرة ... في الموهوم
الثقافي المقام في المركز



نبذة عن مركز بدوئ النانونكولوجي والمواد المئقمة



تأسس مركز النانونكولوجي والمواد المئقمة سنة ٢٠٠٩ في الجامعة النكولوجية في العراق وهو يهدف إلى إنشاء خطوط بحثية تخدم التطبيقات في مجالات الصناعة وتصنيع المواد والخلايا الشمسية عالية الكفاءة ومتحسسات الملوثات والمواد الكيمياءوية النانوية، كذلك يهتم المركز بالبحوئ النانوية التطبيقية الأخرى التي تخدم اهتمامات المؤسسات الطبية والبيئية والهندسية والزراعية يرتبط المركز بعلاقات علمية مع الباحثين في الجامعات العراقية ويقوم المركز بالانفتاح والتعاون مع المؤسسات المهنية والبحثية من خلال الفرق البحثية المشتركة لكي تستثمر نتائج هذه البحوث لخدمة الجهات المستفيدة من تقنيات النانونكولوجي.

رسالة المركز

يقوم مركز النانونكولوجي على تعزيز الثقافة العلمية والبحثية من أجل خدمة الاهتمامات المستقبلية للمجتمع العراقي والمساهمة في تطوير المعرفة العلمية في العالم.

إضافة لذلك سيعمل المركز على تحصين الباحثين بالقيم و المعرفة العلمية والمهارات اللازمة من أجل تمكينهم بالمساهمة الفاعلة في تطوير المجتمع. كذلك فان مركز النانو تكنولوجيا يعمل على تطوير برامج أكاديمية تضمن الجودة العالية للبحوئ العلمية والبرامج التدريبية.

اهداف المركز

- ١- دعم البحث العلمي كوسيلة رئيسية لاكتساب المعرفة.
- ٢- التعشيق مع الباحثين محليا وعالميا لتبادل المعرفة ولتعزيز الارتقاء بالثقافة البحثية.
- ٣- تطوير دور التكنولوجيا لأغراض البحث والتطوير.
- ٤- المساهمة الفاعلة في تطوير العلوم والتكنولوجيا والصحة والصناعة والتعرف على مجالات البحوث المفيدة للمجتمع وتشجيعها ودعمها.
- ٥- المساهمة في التنمية المستدامة للعلوم والتكنولوجيا.

النشاطات والخدمات التي يقدمها بها المركز

- استشارات علمية في مجال النانونكولوجي وتقييم الجدوى الاقتصادية للمشاريع البحثية واعتماد تطبيقها في مؤسسات الدولة.
- فحص منتجات النانونكولوجي من ناحية المعايير والتقييس والجودة والنوعية (المستوردة او المنتجة محليا).
- إقامة الدورات لطلبة الدراسات العليا والباحثين في حقول النانونكولوجي



مركز النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة يحصل على مركز منقده في يوم الجامعة



أوقدت الجامعة التكنولوجية الشمعة التاسعة والثلاثون في احتفالية إقامتها الجامعة في ١٤ من شهر آذار لعام ٢٠١٤. حضر خلال الاحتفالية وفد رفيع من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي تمثل بالوكيل الاقدم لوزير التعليم العالي والبحث العلمي الاستاذ الدكتور قاسم دوس. حصل مركز النانونتكنولوجيا جائزة التميز بين المراكز البحثية. وقام بتقديم الدرع السيد رئيس الجامعة التكنولوجية الى مدير المركز الاستاذ الدكتور عدوية جمعة حيدر.



في احتفالية يوم العلم ... مركز بحوث النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة يحصد جوائز واوسمة للجامعة التكنولوجية



برعاية وزير التعليم العالي والبحث العلمي وتحت شعار "بالعلم والعلماء يزدهر البلد" اقامت الوزارة حفلا تكريميا للفائزين بيوم العلم من مختلف الجامعات والمراكز البحثية في العراق الثامن من ايار لعام ٢٠١٤. حيث حصد مركز بحوث النانونتكنولوجيا والمواد

المتقدمة درع جائزة يوم العلم كأفضل مركز بحثي بالإضافة الى وسامين لتمييز المركز بنشاطاته وابحاثه وساهماته في وضع الحلول الجذرية للمشاكل التي تواجه مؤسسات الدولة بمفاصلها المختلفة. بدوره اثنى رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور امين دوواري على المركز وكادته العلمي للجهود المبذولة من قبل مديره الاستاذ الدكتور عدوية جمعة حيدر وكادته المتقدم والفني في دفع عجلة التقدم ليكون في مقدمة المراكز البحثية ورفع اسم الجامعة عاليا معربا عن ذلك بكتاب شكر خاص للمركز وكادته بكافة فئاته العلمي والاداري.



الموسم الثقافي

اقام مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة سلسلة محاضرات في مجال النانوتكنولوجي ومجالات اخرى علمية هندسية وطبية واقتصادية وصناعية ونفطية وتطبيقية اخرى وبمشاركة فعليه مع الاقسام المختلفة ايماننا من المركز وكادره في تحقيق التبادل المعرفي والنهضة العلمية. حيث القت أ.د. عدوية جمعة حيدر مدير المركز محاضرة بعنوان (الحاضرات التكنولوجية) وتم التطرق الى اهم المقومات العلمية التي من شأنها ان تسعى الى تنفيذ الحاضرات التكنولوجية وجعلها مشروعات ذات جدوى اقتصادية ناجحة من جهة ومن جهة اخرى تقضي على البطالة واستثمار المواد البشرية.

كذلك القى الباحث والتدريسي أ.م.د. خالد عجمي الربيعي محاضرة بعنوان (اقتصاديات تطبيقات النانوتكنولوجي في العالم) حيث سلط المحاضر الضوء على الاعتبارات الاقتصادية لتسويق منتجات النانوتكنولوجي والتي بدأت تدخل الأسواق في العالم وبقوة. وعلى صعيد متصل تم التطرق إلى أهم العناصر التسويقية التي تؤثر على حركة الأسواق من خلال دخول المنتجات المصنعة بتقنيات النانوتكنولوجي والتي تمتلك مواصفات تشغيلية فائقة بالمقارنة مع المواد المحضرة بالتقنيات الاعتيادية.

بالاضافة الى العديد من المواضيع للاطلاع يرجى زيارة الموقع الرسمي للمركز.



رئيس الجامعة التكنولوجية يفتتح قسم التقنيات النانوية الاحيائية والطبية في مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة



افتتح رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور امين دوواي التميمي قسم التقنيات النانوية الاحيائية والطبية في مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة وبحضور عدد كبير من رؤساء اقسام الجامعة.

وخلال الافتتاح تجول الضيوف في كافة مختبرات المركز التقدمة متعرفين على الاجهزة المتقدمة والحديثة التي ادخلها المركز في مجال العمل وفي خدمة المستفيدين من الطلاب والباحثين في مختلف جامعات ومؤسسات الدولة. في نهاية الزيار اعرب رئيس الجامعة عن دعمه التام للمركز وبكافة الوسائل ليتبوئ القمة بين المراكز الاولى في البلد. كما وثمن الوفد الزائر للجهود المبذولة من قبل مديره الاستاذ الدكتور عدوية جمعة حيدر وكادرة المتقدم والفني في وضع الحلول الجذرية لمشاكل المجتمع ودفع عجلة التقدم ليكون في مقدمة المراكز البحثية ورفع اسم الجامعة التكنولوجية.



النانوتكنولوجية نشارك في تقييم حقوق الملكية الفكرية في الاختراعات والبرامجيات

شاركت مدير مركز النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة في الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور عدوية جمعة حيدر المكلفة بتمثيل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ضمن الفريق المشترك مع وزارتي الصناعة والمعادن ، العلوم والتكنولوجيا في الاجتماع الذي عقد في فندق الرشيد ضمن برنامج تطوير القانون التجاري بالتعاون مع القسم الاقتصادي في السفارة الاميركية حول موضوع تقييم حقوق الملكية الفكرية في الاختراعات والبرامجيات بحضور ميسر العبوسي مستشار برنامج تطوير القانون التجاري.

وذكرت الدكتورة عدوية جمعة حيدر: ان هذا النشاط جاء اشارة الى توجيهات وزير التعليم العالي والبحث العلمي الاستاذ علي محمد الحسين الاديب حول تسليط الضوء على الجانب الاخر من الوزارة الا وهو البحث العلمي الذي يعد المحور الاساسي في نهضة وحل البنى التحتية مما استدعى تشكيل فريق مشترك مع وزارتي الصناعة والعلوم.

وأوضحت ان تسويق الافكار وبراءات الاختراع من الضروريات المهمة لتحويل الجامعات العراقية الى جامعات منتجة حسب توجيه معالي السيد وزير التعليم العالي والبحث العلمي .

مديرية مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة بالجامعة التكنولوجية تحصل على براءة اختراع



حصلت مديرية مركز النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة بالجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور عدوية جمعة حيدر، على براءة اختراع من قسم الملكية الصناعية بالجهاز المركزي لتقييس والسيطرة النوعية التابع لوزارة التخطيط ، عن اسهام الموجات فوق الصوتية والنفط الاسود في انتاج جزيئات لنانوية كاربونية متعددة الجدران، وذكرت المديرية انه تم جمع نماذج من مخلفات النفط الاسود المستخدم في محطات توليد الطاقة الكهربائية كمصدر للكربون، وتمت عملية تنقية هذه النماذج بنظام مختبري خاص تم تطويره من قبلنا باستخدام جهاز التقطير المتخلخل ولحين الحصول على نماذج كثيفة

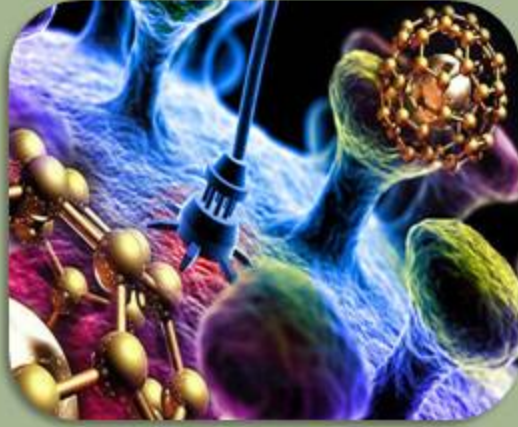
تشبه المواد الصلبة ومن ثم تمت عملية تنشيط وحرق نماذج الكاربون تحت درجة حرارة بين ٤٠٠ الى ٥٠٠ درجة مئوية لمدة ساعتين، ثم تمت عملية تحضير انابيب الكاربون النانوية باستخدام تقنية الموجات فوق الصوتية وتم تشخيص الناتج باستخدام (FE-SEM) و (TEM) و (AFM) و (XRD) واجريت دراسات تطبيقية لغرض ازالة بعض الملوثات من المياه مثل البنزين والزايلين والكبريتيد وذلك بواسطة استخدام نظام جديد لأحداث التوازن. وتابعت ان كمية الدراسات والبحوث وبراءات الاختراع تزداد في مجال انتاج الانابيب الكاربونية النانوية احادية الجدار والمتعددة الجدران، وتبقى هناك تحديات يجب مواجهتها في انتاج هذه الانابيب ومنها الانتاج على المستوى الواسع وبتكاليف قليلة، مبينة ان نيل براءة الاختراع هذه جاءت بالاشتراك مع الدكتور اسماعيل خليل واحمد مشعل من كلية العلوم في جامعة الانبار.

واشارت الى ان براءة الاختراع تساهم في خدمة المجتمع من خلال استخدام مخلفات النفط الاسود المستعمل في محطات توليد الطاقة الكهربائية كمصدر للكربون في انتاج الانابيب الكاربونية النانوية متعددة الجدران، واستخدام تقنية الموجات فوق الصوتية في انتاج الانابيب الكاربونية النانوية متعددة الجدران وازالة الملوثات من المحاليل المائية باستخدام الانابيب الكاربونية النانوية متعددة الجدران، والاستخدام الاختياري لنظام تدوير السوائل لأحداث التوازن بين الطور السائل والطور الصلب والطريقة المقترحة قليلة التكاليف مقارنة بالطرق التقليدية الحالية ، اي حل مشكلة التلوث الناتجة من استخدام المولدات الكهربائية واعادة تدوير المخلفات والافادة منها في انتاج الانابيب الكاربونية النانوية وبكميات هائلة .

وبينت الدكتورة عدوية ان هذا العمل يعد من الاعمال والمشاريع ذات المردود الاقتصادي للبلد وخصوصا لوزارات البيئة والصناعة والمعادن والصحة لما له من فوائد كثيرة في مجال اعادة تدوير المخلفات النفط الاسود والافادة منها في انتاج مادة جديدة وتوظيفها في تطبيقات صناعية كثيرة منها واهمها تنقية المياه .



مركز بحوث النانوتكنولوجي وكلية الرافدين الجامعة يقيمان ندوة علمية



بالتعاون مع مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة اقيمت الندوة العلمية الموسومة "Nanoparticles in Medicine New Approach" في كلية الرافدين الجامعة قسم الصيدلة والقيت ثلاث محاضرات علمية تخصصية حيث القت أ.د. عدوية جمعة حيدر مدير مركز النانو تكنولوجي والمواد المتقدمة محاضرة بعنوان (مقدمة عن النانوتكنولوجي والتطبيقات الطبية للجسيمات النانوية)

واخرجو بتوصيات عمل حول تفعيل التعاون بين الكليات الاهلية والجامعات الحكومية وضرورة تفعيل تقنية النانوتكنولوجي في المجال الطبي والدوائي كون التراكيب النانوية ذات تأثير ومفعول اقل ضرر من التركيب التقليدية والاستفادة من البحوث المنشورة للمركز في هذا المجال.



مركز بحوث النانوتكنولوجي يشارك في الندوة العلمية التي اقيمت في كلية الطب-جامعة النهرين



قامت كلية الطب -جامعة النهرين بالتعاون مع مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة الندوة العلمية الموسومة التقنيات النانوية في التطبيقات الطبية والقيت ثلاث محاضرات علمية تخصصية حيث القت أ.د. عدوية جمعة حيدر مدير مركز النانو تكنولوجي والمواد المتقدمة محاضرة بعنوان (مقدمة عن النانوتكنولوجي والامكانيات المتاحة في العراق)

وكذلك القى أ.م.د بهاء فخري حسين الباحث والتدريسي في مركز بحوث النانوتكنولوجي والمواد المتقدمة محاضرة بعنوان (التطبيقات الطبية والحيوية للمواد الطبية النانوية بتقنية الهندسة النسيجية في جسم الحيوان ولتحديد كفاءتها وفعاليتها).

واخرجو بتوصيات عمل حول تفعيل تطبيقات النانوتكنولوجي الطبية في العراق بالإضافة الى تطبيقات النانوتكنولوجي في الايصال الدوائي وكذلك تفعيل تطبيقات النانوتكنولوجي في الهندسة النسيجية والخلايا الجذعية للانسجة المحروقة وترميم العظام.



وأما في مجال البيئة والصناعة تم تطوير متحسسات نانوية كهرواجهادية وضوئية قادرة على كشف الغازات والابخرة السامة والمواد الكيميائية الخطرة . كذلك يمكن استخدام كهروضغطية الكريستال في أجهزة كشف الاستشعار الثقليدي في مجالات مختلفة مثلا التحليل الزراعي، البستانية والبيطرية، اوتلوث المياه والتلوث الميكروبي، التشخيص السريري والتطبيقات الطبية والحيوية وتحليل التخمير ومكافحتها، الغازات الصناعية والسوائل : التعدين والغازات السامة و المتفجرات والسباحة العسكرية، والنكهات، خلاصات والفيروسات.

أما في مجال التقنيات الطبية والبايولوجية فهناك مجاميع علمية متخصصة للقيام بالبحوث التطبيقية التي تهتم بها المستشفيات والمراكز البحثية الطبية لاجل حل معضلات في تقنيات علاج بعض الامراض المستعصية حيث تقوم هذه المجاميع بتصنيع متحسسات نانوية لاجل تحديد مواقع الخلل في اعضاء الجسم ولتوفير بدائل ذات خصائص إحيائية مطابقة للانسجة الحية من مواد نانوية يتم تحضيرها في المركز لهذه الاستخدامات



آليات التعاون والعقود الاستشارية المبرمة من قبل المركز مع مؤسسات الدولة لايحاء الحلول الناجعة للمشاكل التي نواجهها



أبرم مركز بحوث النانونتكنولوجي والمواد المتقدمة سلسلة من آليات التعاون والعقود الاستشارية هذا العام ٢٠١٤ مع مفاصل مهمة من مؤسسات الدولة لما يتمتع المركز بشريحة واسعة من الأكاديميين وبمختلف المجالات لوضع الحلول الجذرية للمشاكل العالقة التي تواجهها القطاعات الصناعية و النفطية والبيئية.

وفيما يلي بعض هذه الآليات والعقود:

- حل مشكلة معالجة مياه الشرب مع دائرة بحوث البيئة و المياه في وزارة العلوم والتكنولوجيا من خلال توظيف تقنية النانو في تحسين مواصفات مرشحات المياه التجارية.
- حل مشكلة مرشحات الهواء مع وزارة الصناعة والمعادن/ الشركة العامة للصناعات الكهربائية من خلال استخدام الألياف النانوية لتقنية الهواء وحل مشكلة الآفات الزراعية من خلال توظيف العوالق النانوية لتحسين نوعية المنتجات الزراعية و تحسين مواصفات الأسفلت مع وزارة الصناعة و المعادن من خلال إضافة الأنابيب النانوية على الخلطة الأسفلتية وتحسين مواصفات الأسفلتية بتحسين الأنابيب الكربونية النانوية وتوظيف المساحيق النانوية لتحسين الطابوق الحراري و التعاون مع دوائر ومؤسسات وزارة النفط من خلال التعاون في تصفية المواد الخام بتوظيف تقنية النانو.
- بالإضافة الى ذلك هناك العديد من المشاريع الريادية مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي /دائرة البحث والتطوير التي تخدم الخطط البحثية للمجتمع وحل مشاكل منها تصب في تصنيع وتطوير البطاريات النانوية .

جدول بالدورات المقامة في مركز بحوث النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة لسنة 2014

موضوع الدورة التدريبية	من	الى
الفحص الهندسي للمقاطع المعدنية واللامعدنية	1/12/2014	1/23/2014
تقييم الأثر البيئي في المشاريع النفطية	1/12/2014	1/23/2014
طرق الطلاء المتقدمة	1/12/2014	1/23/2014
استخدام جهاز الأشعة السينية وتطبيقاته	1/26/2014	1/26/2014
تطبيقات النانونتكنولوجيا في حفر الآبار	2/9/2014	2/20/2014
ورشة عمل عن الفحوصات الهندسية الاتلافية واللاتلافية الموظفة للمواد الهندسية	3/9/2014	3/27/2014
دور النانونتكنولوجيا في التطبيقات الكيميائية (العوامل المساعدة)	3/23/2014	4/3/2014
التآكل في المنشآت النفطية والصناعية	3/23/2014	4/3/2014
التقنيات الحديثة في تصميم وبناء وصيانة خطوط الناقل للنفط والغاز	4/6/2014	4/17/2014
دورة تقنية تحويل الغاز الى سائل (GTL) في صناعة النفط والغاز	4/6/2014	4/17/2014
تطوير مهارات التفاوض وكتابة العقود النفطية باللغة الانكليزية للعاملين في قطاع النفط والغاز	5/4/2014	5/15/2014
حسابات الجدوى الاقتصادية لمشاريع النفط والغاز	5/18/2014	5/29/2014
دورة تخصصية في الفحوصات الاتلافية للمواد	6/1/2014	6/12/2014
تطوير مهارات التفاوض وكتابة العقود النفطية باللغة الانكليزية للعاملين في قطاع النفط والغاز	6/22/2014	7/3/2014

جدول ببحوث المنشورة لكادر مركز بحوث النانونتكنولوجيا والمواد المتقدمة لسنة 2014

No.	Name of research	Name of journal	Name Researcher
1	Preparation of multi-wall carbon nanotube from fuel oil waste for Removal of benzene from aqueous solution	accepted at Separation and Purification Technology 2014	Dr. Adawiya J. Haider
2	Preparation of Activated Carbon From Fuel Oil Wastes For Removal Of Ortho-Xylene From Aqueous Solution By New Circulating System	Advances in Environmental Biology, 7(6): 1040-1048, 2013	Dr. Adawiya J. Haider
3	Preparation and characterization of multiwalled carbon nanotubes/Ag nanoparticles hybrid materials	International Journal of Scientific and Engineering Research (IJSER) – Vol. 5, Issue 3, 2014	Dr. Adawiya J. Haider
4	Synthesis of silver nanoparticles decorated Carbon Nanotubes and its antimicrobial activity against growth of Bacteria	J. of Rend. Fis. Acc. Lincei, Springer, DOI 10.1007/s12210-014-0300-6, 2014,	Dr. Adawiya J. Haider
5	Functionalization and characterization of MWCNT by fuel oil waste preparation for biosensor application	Biosensor and Bioelectronics	Dr. Adawiya J. Haider
6	Removal of benzene by new circulating system using activated carbon synthesis from fuel oil wastes	accepted at Arabian Journal of Chemistry	Dr. Adawiya J. Haider
7	Functionalization and characterization of MWCNT by fuel oil waste preparation for removal of o-xylene from aqueous solution	accepted at Chemical Engineering Journal	Dr. Adawiya J. Haider
8	High-Efficiency Electrode Based on Nitrogen-Doped TiO ₂ Nanofibers for Dye-Sensitized Solar Cells	Electrochimica Acta, 115 (2014) 493–498	Dr. Ammar M. Hamza
9	Relaxation currents in poly-4-vinylphenol dielectrics: Trapping and macroscopic polarization	Thin Solid Films 550 (2014) 710–714	Dr. Ammar M. Hamza
10	Removal of benzene from aqueous solution using carbon nanotube synthesized from fuel oil waste	Advanced Materials Research Vol. 925 (2014) pp 105-109	Dr. Adawiya J. Haider
11	A cellulose acetate/multi-walled carbon nanotube mixed matrix membrane for CO ₂ /N ₂ separation	Journal of Membrane Science 451 (2014) 55–66	Zainab A.
12	Effect Different Multi-Walled Carbon Nanotubes MWCNTs Type on Mechanical Properties of Epoxy Resin Nanocomposites	International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IIAEM) Volume 3, Issue 8, August 2014, pp. 132-137	Dr. Adawiya J. Haider

