

<p>(١١) رقم البراءة : ٨٣٨٨</p> <p>(٥١) التصنيف الدولي: G01K7/00</p> <p>(٥٢) التصنيف المحلي: ٦</p>	<p>(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم: الاداري – شعبة التوثيق والاستثمار</p> <p>(١٢) براءة اختراع</p>
<p>(٢١) رقم طلب البراءة : IQ/00230413</p> <p>(٢٢) تاريخ التقديم : ٢٠٢٣/٧/ ٩</p> <p>(٤٥) تاريخ المنح : ٢٠٢٥/٢/ ١٧</p>	<p>(٧٢) اسم المخترع وعنوانه: م.م. اثمار خيرى محمد نجم وزارة التربية/المديرية العامة للتربية في محافظة بابل ا.د. احسان ضياء جواد جامعة بابل /كلية التربية للعلوم الصرفة /قسم الفيزياء م.م. محمد عبد الكاظم محمد وزارة التربية/المديرية العامة للتربية في محافظة بابل</p>
<p>(٣٠) الاسبقية :</p> <p>الرقم : -</p> <p>التاريخ : -</p> <p>البلد : -</p>	<p>(٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : الذوات اعلاه</p> <p>(٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(٥٤) عنوان الاختراع: تصنيع متحسس حراري جديد مصنع من مترابك ثلاثي نانوي- هجين يستخدم لأول مرة مكون من (بولي حامض الاكرليك -بولي فينيل الكحول –المقسي بصفائح الكرافين النانوية.</p>	
<p>(٥٧) الملخص :</p> <p>في هذا العمل تم تصنيع متحسس للحرارة من مترابكات نانوية تم تحضيرها من البوليمرات التالية [بولي حامض الاكرليك (PAA) وبولي اكريلاميد (PAAm) بولي فينيل الكحول (PVA) ] و أوكسيد الجرافين النانوي (GO). حيث تم خلط (PAA) مع (PVA) بشكل منفصل و(PAAm) مع (PVA) بشكل منفصل لتكوين الخلائط البوليمرية (PAAm -PVA) و(PAA-PVA) بعد إذابتها في الماء المقطر (DW) باستخدام طريقة الصب المعززة بالخلط الصوتي (Ultrasonic) المتطور. حيث تم تعزيز وتقوية الخلائط البوليمرية بصفائح أوكسيد الجرافين النانوية ذات الخصائص الحرارية الفريدة لتكوين المترابكات نانوية (PAAm-PVA/GO) و (PAA-PVA/GO). بعد ذلك تمت دراسة التركيب الداخلي لهذه المترابكات لغرض معرفة التجانس وتوزيع المادة النانوية داخلها وكذلك امكانية حدوث تفاعلات بينية من عدمها ،وقد أشارت نتائج الخواص التركيبية لطيف (FTIR) المجاميع الوظيفية للبوليمرات و المادة النانوية وكذلك كشفت بشكل مهم عن الترابط البيني القوي بين الخلائط البوليمرات و صفائح GO كمترابكات نانوية كذلك بين ان جميع قمم الامتصاصية لأغلب الاواصر تبقى في نفس مواقعها وبنفس الاطوال الموجية اي لم يحدث تفاعل كيميائي كما أكد ذلك نتائج حيود اطياف اشعة السينية (XRD). اما نتائج صور المجهر الالكتروني الماسح (SEM) والمجهر البصري (OM) فقد بينت ان خليط البوليمرات متجانس و ذو سطحاً أملساً و توزيع الصفائح النانوية لأوكسيد الجرافين (GO) داخل خليط البوليمرات متجانس بشكل ممتاز ايضا . مورفولوجيا السطح ذات مواصفات ممتازة لجميع عينات ومترابكاتها النانوية , حيث يظهر تكون شبكة مستمرة من GO داخل خليط البوليمرات بعد اضافته . تم استخدام التحليل الحراري الوزني (TGA) والمسعر التفاضلي (DSC) لدراسة قابلية المواد للثبات تحت تأثير التغير الحراري ولمديات وصلت الى 900 °C وكذلك تم قياس قابلية المواد المصنعة للتوصيل الحراري . ومن المثير للاهتمام أن قياس (TGA و DSC) والتوصيل الحراري (K) أظهر تحسناً كبيراً في نتائج الخلائط البوليمرية ومركباتها النانوية من هذا الجانب حيث أظهرت نتائج التحليل الحراري الوزني (TGA) لـ (PAAm-PVA /GO) تحسناً جيداً للاستقرار الحراري بنسبة تصل إلى ٦٧٪ بينما اظهر المترابك النانوي (PAA-PVA / GO) قابلية للتحسس الحراري عالية افضل بنسبة ٣١٪ من المترابك النانوي (PAAm-PVA /GO) وتبين هذه النتائج امكانية استخدام هذا المترابك النانوي كمتحسسات للحرارة والغازات وغيرها. يمكن أن تساعد نتائج هذه المركبات النانوية الجديدة في تطوير مواد واعدة لمجموعة متنوعة من التطبيقات، مثل التحسس لمتغيرات الحرارة كالترمستر في اجهزة التدفئة والتبريد و كذلك متحسسات الحرائق و الدخان.</p>	