

<p>(١١) رقم البراءة : ٨٢٤٧</p> <p>(٥١) التصنيف الدولي: C01G49/06</p> <p>(٥٢) التصنيف المحلي : ٢٠</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/00230602</p> <p>(٢٢) تاريخ التقديم : ٢٠٢٣/١٠/١٧</p> <p>(٤٥) تاريخ المنح : ٢٠٢٤/٤/٣</p>	<p>(٧٢) اسم المخترع وعنوانه:</p> <p>م.د محمد عجمي عبد محمد وزارة التربية/ المديرية العامة للتربية في محافظة صلاح الدين</p>
<p>(٣٠) الاسبقية :</p> <p>الرقم : -</p> <p>التاريخ : -</p> <p>البلد : -</p>	<p>(٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه :</p> <p>م.د محمد عجمي عبد محمد</p> <p>(٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(٥٤) عنوان الاختراع: تطوير نظام تحضير المواد النانوية/ أكسيد الحديد ($\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$) انموذجاً بوساطة التقنية الحرارية المائية بادخال عامل الزمن الدوري للتبريد والتسخين كعامل مؤثر إضافي.</p>	
<p>(٥٧) الملخص :</p> <p>تعد تقنية الهدرجة الحرارية احدى الطرق لانتاج المواد النانوية. وتتمثل طريقة التحضير بصورة عامة عن طريق تسخين المواد الاولية كمحلول كيميائي للمادة المطلوبة للتصنيع عن طريق ثلاث متغيرات وهي (درجة الحرارة, الزمن, تراكيز المواد المتفاعلة). تتلخص الطريقة الحالية بتطوير وبإضافة متغير اخر وهو (الزمن الدوري للتبريد والتسخين وبدرجات حرارية وازمان متفاوتة) من خلال اضافة جزء آخر الى الجهاز المعد للاستخدام سلفاً للقيام بمهام الازمان الدورية للتبريد والتسخين المختلفة, ولقد لقد تم تصنيع جسيمات ($\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$) باستخدام تلك الطريقة. اوضحت المرحلة العادية (الزمن الثابت للتحضير) من خلال حيود الاشعة السينية بان اوكسيد الحديد هو ذو طور ($\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$), ووجد أن زيادة زمن التفاعل يؤدي الى زيادة الحجم البلوري. اثبت فحص المطيافية بالاشعة تحت الحمراء (FTIR) بأن ناتج العملية هي جسيمات اوكسيد الحديد النانوية ذو الطور ($\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$) وعدم وجود اطوار اخرى , كما بينت صور المجهر الالكتروني الماسح (SEM) وجود شكلين, جسيمات نانوية مكعبة الشكل وبأبعاد جانبية تراوحت بين (70-93 nm), والشكل الآخر الكروي المنتظم وذات توزيع حجمي ضيق بأقطار تتراوح بين (50-75nm) , وتمثلت بتراكيب نانوية للطور ($\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$) من خلال تغيير زمن التفاعل. تم اضافة المتغير الجديد للعمل من خلال العينة (S5) ذات الزمن الدوري (10h+RT+5h+RT+5h) والعينة (S6) ذات الزمن الدوري (15+RT+ 5h). لقد اظهرت العينة (S6) زيادة في النمو في الحجم مما يمكن استخدام الزمن الدوري للتبريد والتسخين كمعلم مؤثر في الهدرجة الحرارية, اضافة الى ذلك تم اجراء القياسات المغناطيسية عند درجة حرارة الغرفة RT, لقد أعطت العينات في فحص الخواص المغناطيسية فيرومغناطيسية ضعيفة جداً لان مع حلقات هسترة ضيقة ذات شكل التناظري. ولقد أعطت اعظم قيمة للقوة القسرية ($H_c \sim 342 \text{ Oe}$) للعينة S6 ذات الزمن الدوري مقارنة مع الزمن نفسه الثابت للعينة S2 مما يشير الى ان الخواص المغناطيسية (Hematite Fe_2O_3) يكون حساساً ومرتبطة بالخصائص التركيبية كالحجم والشكل والمرتبطة بالتغيرات الدورية للزمن المضافة, اضافة الى العيوب الاخرى في التركيب البلوري.</p>	