ملخص

تحضير و توصيف ألومينات الزنك البلورية النانوية (النقية والمطعمة) التي تنتج بطريقة صول- جال

تم تحضير عينات من ألومينات الزنك النقي ($ZnAl_2O_4$) و$ZnAl_2O_4$ المطعم بالرصاص (Pb^{2+}) بنسب مختلفة (0، 0.5، 1، 1.5، 2، 2.5 مول٪) وكمية ثابتة من اللانثان (1مول٪:La^{3+}). بواسطة تقنية محلول السترات، ثم التكلس عند 900 درجة مئوية لمدة ساعتين. لدراسة الخصائص التركيبية والضوئية والحرارية، تم استخدام طرق توصيف مختلفة مثل حيود مسحوق الأشعة السينية، المسح المجهري الإلكتروني، مطيافية الأشعة السينية المشتتة للطاقة، قياس المسعرات التفاضلية، مطيافية الأشعة تحت الحمراء لتحويل فوريه، مطيافية رامان. أظهر تحليل حيود الأشعة السينية وجود، في جميع العينات، مكعب أحادي الطور $ZnAl_2O_4$ بدون أطوار شوائب، بحجم بلوري بين 19 و25 نانومتر. تم تأكيد هذه النتائج باستخدام تحليل فوريه للأشعة تحت الحمراء ومطياف رامان. أشارت أطياف الأشعة فوق البنفسجية أيضًا إلى أن فجوة النطاق للعينات المخدرة تتناقص وتظهر انزياحًا أحمر مع زيادة تركيز أيونPb^{2+}. علاوة على ذلك ، أظهرت دراسة التحفيز الضوئي لعينات مختلفة من $ZnAl_2O_4$ أنه يمكن استخدامها كمحفزات ضوئية ومضمصات جيدة لتحلل صبغة سداسي ميثيل البنفسجي في محلول مائي. تُظهر أطياف التلألؤ الضوئي لـ $ZnAl_2O_4$ النقي والمخدر والمشترك قمم انبعاث تقع عند 432 ، 510 و 566 نانومتر.

كلمات مفتاحية :الجسيمات النانوية من $ZnAl_2O_4$،صول- جال ،التحفيزالضوئي، الاضمصا ص.