

أعدت

كلية هندسة المواد دراسة عن مادة النيكل الومينات (synthesis of stoichiometric pluse pure NiAl_2O_4 using molten salt method) ، قدمها الطالب محمد مصطفى حسين، بالاشتراك مع الدكتور شاكر جاهل إدريس، نشرت في المجلة العلمية (International journal of applied engineering research)، التابعة لمؤسسة (Scopus). وأوضحت الدراسة أن مادة النيكل الومينات (NiAl_2O_4) يتم تصنيعها بالعديد من الطرق، ولكن هذه الطرق تعاني كثيرا من العيوب والقيود، منها التعقيد وتعدد المراحل، واستخدام مواد أولية باهظة الثمن والطحن لفترة طويلة من الزمن (48-168 ساعة) والحرق بدرجات حرارة عالية جدا، واستخدام مواد مساعدة على الترسيب أو وقود، وكثير من هذه الطرق غير صديقة للبيئة، ولا يمكن ترقيتها إلى إنتاج واسع النطاق، وعلاوة على كل ما سبق فإن دقائق المسحوق الناتج تكون عبارة عن دقائق متكتلة، بالإضافة إلى تكون دقائق كبيرة بالحجم، ووجود الشوائب أو نواتج غير مرغوب فيها، وبالتالي فإن إنتاج هذه المركبات مع التغلب على هذه السلبات والحد منها أصبح ضرورة .

وبينت الدراسة أنه تم اللجوء إلى استخدام طريقة الملح المنصهر لإنتاج هذه المركبات، وتم تصنيع مسحوق النيكل الومينات النقي بطريقة الملح المنصهر باستخدام (مسحوق الألومينا ونترات النيكل كموا الأولية وأملاح (كلوريد الصوديوم - كلوريد الليثيوم) كوسط تفاعل، وتصنيع مسحوق نيكل الومنايت النقي المتكافئ بدرجة حرارة (1400 درجة مئوية) لثلاث ساعات والتي هي أقل بـ (200 درجة مئوية) من تقنيات التصنيع التقليدية الأخرى. وأشارت إلى أن مادة النيكل الومينات (NiAl_2O_4) تعد من المواد السيراميكية المتقدمة التي تستخدم في العديد من التطبيقات الصناعية، مثل المواد المغناطيسية والأصباغ، والمواد المساعدة (المحفزات)، ومادة حرارية وخلايا الوقود ذات درجة الحرارة العالية.

رافع عبد القادر