

ĐIỀU CHẾ VÀ ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ VẬT LIỆU NANO OXIT GADOLI VÀ NEODYM BẰNG PHƯƠNG PHÁP POLYOL

Lê Hữu Trinh^{1,2*}, Trần Thái Hòa¹

¹ Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

² Khoa Tự nhiên, Cao đẳng Sư phạm Bà Rịa - Vũng Tàu

* Email: trinhcdsp@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/9/2020; ngày hoàn thành phản biện: 15/10/2020; ngày duyệt đăng: 15/4/2021

TÓM TẮT

Trong bài báo này chúng tôi trình bày phương pháp điều chế vật liệu nano oxit đất hiếm Gd(OH)₃ và vật liệu pha tạp Nd(OH)₃@Gd³⁺ bằng cách sử dụng tiền chất là các muối Gd(NO₃)₃.xH₂O, Nd(NO₃)₃.3H₂O và polyetylen glycol làm chất hoạt động bề mặt trong dung môi nước. Các kỹ thuật hiện đại XRD (phổ nhiễu xạ tia X), SEM (phổ vi sóng quét), TEM (phổ vi sóng truyền qua), DT-TDG (phương pháp phân tích nhiệt vi sai) và EDX (phổ tán xạ năng lượng tia X) được sử dụng để xác định đặc trưng tinh thể, thành phần, hình thái và kích thước cũng như đặc tính nhiệt của vật liệu. Kết quả cho thấy vật liệu thu được có dạng hình que, tương đối đồng nhất và phân tán đều.

Từ khóa: nano, gadoli oxit, neodym oxit, nano pha tạp, phương pháp polyol.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NANORODS $Gd(OH)_3$ AND $Nd(OH)_3@Gd^{3+}$ BY POLYOLE METHOD

Le Huu Trinh^{1,2*}, Tran Thai Hoa¹

¹ Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

² Ba Ria – Vung Tau College of Education

*Email: trinhcdsp@gmail.com

ABSTRACT

In the present study, $Gd(OH)_3$ and $Nd(OH)_3@Gd^{3+}$ nanorods are synthesized by polyol method with the precursor of $Gd(NO_3)_3 \cdot xH_2O$, $Nd(NO_3)_3 \cdot 3H_2O$; sodium hydroxide and the surfactant of triethylene glycol. The obtained product has been characterized by physico-chemical method such as X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), thermal gravity-differential thermal gravity (TG-DTG) analysis. The results showed that the material is nanorods, homogeneous and particle dispersion. This is a convenient method and can be used to prepare other metal oxide nanoparticles.

Keywords: gadolinium oxide nano, Neodymium oxide doped nano, polyol method.



Lê Hữu Trinh sinh ngày 01/02/1977 tại Thanh Hóa. Ông tốt nghiệp đại học ngành Sư phạm Hóa học năm 1999 và Thạc sĩ chuyên ngành Hóa vô cơ năm 2002 tại Đại học Sư phạm Hà Nội. Hiện tại ông là giảng viên tại Trường Cao đẳng Sư phạm Bà Rịa – Vũng Tàu, và là nghiên cứu sinh ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vật liệu nano: Điều chế và ứng dụng.



Trần Thái Hòa sinh ngày 27 tháng 12 năm 1955, tại Hà Tĩnh. Ông tốt nghiệp cử nhân Hóa học tại Trường Đại Tổng hợp Hà Nội năm 1977 và tốt nghiệp Tiến sĩ ngành Hóa học năm 2001 tại Trường ĐHKHTN – ĐHQG Hà Nội. Ông được phong học hàm Phó giáo sư năm 2005 và Giáo sư năm 2013. Ông giảng dạy tại Khoa Hóa học, trường Đại học Tổng hợp Huế (nay là trường Đại học Khoa học, Đại học Huế) từ năm 1978 đến nay.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vật liệu nano, Các hợp chất Polysaccharide, Hóa học tính toán.