

TÍNH NHẠY KHÍ H₂S CỦA CẢM BIẾN NANO OXIT COBAN HÌNH THÁI CẦU TỪ TEMPLATE CACBON CẦU

Lê Thị Hòa

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Email: lethihoachem@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/5/2019; ngày hoàn thành phản biện: 10/6/2019; ngày duyệt đăng: 02/7/2019

TÓM TẮT

Cacbon cầu được tổng hợp bằng phương pháp thủy nhiệt ở 185°C trong 5 giờ có đường kính từ 200 – 300 nm. Từ cacbon cầu này làm template để tổng hợp vật liệu Co₃O₄ có hình thái cầu với đường kính từ 300 – 400 nm. Vật liệu Co₃O₄ tổng hợp được đặc trưng bằng XRD, SEM, UV-Vis, IR, BET. Vật liệu có tính cảm biến với khí độc H₂S trong khoảng nhiệt độ từ 150°C đến 350°C. Độ nhạy khí của vật liệu tổng hợp được khảo sát ở các nồng độ khí H₂S, đặc biệt là vật liệu có độ nhạy khí ngay cả khi nồng độ H₂S thấp chỉ là 1 ppm.

Từ khóa: cacbon cầu, coban oxit cầu, cảm biến khí H₂S, template.

ENHANCED H₂S GAS SENSING BY COBALT OXIDE SPHERES WITH A TEMPLATE OF CARBON SPHERES

Le Thi Hoa

Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

Email: lethihoachem@gmail.com

ABSTRACT

In the paper, carbon spheres were synthesized by hydrothermal method at 185°C for 5 hours with a diameter of 200-300 nm. These carbon spheres were the template for synthesizing nanostructures Co₃O₄ with a spherical diameter of 300 – 400 nm. The as-prepared nanostructures Co₃O₄ were characterized by means of the X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscope (SEM), ultraviolet (UV-Vis) and isotherms of nitrogen adsorption/desorption. The obtained Co₃O₄ exhibits sensing property toward toxic gas H₂S in the working temperature range of 150°C to 350°C. Gas sensing properties of fabricated nanostructures Co₃O₄ were investigated with different concentration of H₂S gas, especially concentration of H₂S gas is only 1 ppm.

Keywords: carbon spheres, cobalt oxide spheres, sensor of H₂S gas, template.



Lê Thị Hòa sinh ngày 04/08/1975 tại Thành phố Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Hóa học năm 1997 và thạc sĩ chuyên ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế vào năm 2002. Năm 2014, bà nhận học vị tiến sĩ tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Từ năm 1999 đến nay, bà là cán bộ giảng dạy tại Bộ môn Hóa lý, Khoa Hóa, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa lý thuyết và vật liệu nano.