

عنوان مقاله:

اثر تغییر اندازه ذرات اکسید و اثر افزودن نانو اکسید ایندیوم بر حساسیت به گاز سنسور دی اکسید قلع

محل انتشار:

هشتمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

راضیه عطازادگان - دانشگاه شیراز

بابک هاشمی - دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

هدف از انجام این آزمایشات ساخت یک سنسورگازی قرصی شکل حساس به گاز مونوکسیدکربن (CO) باترکیب اصلی دی اکسید قلع SnO_2 می باشد. اثر افزودن نانو اکسید روی ZnO و نانو اکسید ایندیوم In_2O_3 همچنین اثر تغییرسایز ذرات SnO_2 بر حساسیت سنسور مورد بررسی قرار می گیرد. افزایش حساسیت با تغییر مقاومت الکتریکی مشخص می شود جهت تغییرسایز ذرات SnO_2 از آسیاب سایشی و گلوله های زیرکونیایی در مدت زمان های متفاوت استفاده می گردد. به منظور بررسی اثر نانو اکسید روی و نانو اکسید ایندیوم بر خواص سنسور SnO_2 درصدهای متفاوتی از پودرهای In_2O_3 و ZnO به پودر SnO_2 افزوده شده و در اتانول توسط آسیاب چرخشی مخلوط می شوند. پس از خشک کردن، پودرهای حاصل با استفاده از دستگاه پرس هیدرولیک تحت فشار 200MPa به شکل قرص هایی با قطر 10mm وضخامت 2mm تبدیل گردیدند. نمونه های خام در دمای 800°C به مدت $3/5$ ساعت با افزایش دمای $5^\circ\text{C}/\text{min}$ سینتر شدند. برای اندازه گیری تغییرات مقاومت نمونه ها بر حسبزمان، پس از الکتروود گذاری، سنسورها در یک محفظه خلا در دمای مشخص قرار گرفتند، که گاز CO باغلظت مشخص وارد این محفظه می شود. تغییرات مقاومت توسط یک مولتی متر دیجیتال که به کامپیوتر متصل است ثبت می شود. در نتیجه این تغییرات حساسیت به گاز سنسور به شدت افزایش می یابد. در واقع تغییرات مقاومت الکتریکی نشان می دهد که اثر افزودنی ها بیشتر از اثر کاهش سایز دانه هاست.

کلمات کلیدی:

سنسور گازی SnO_2 /نانو ZnO /نانو In_2O_3 /حساسیت، سایز ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/214907>

