

ساخت حسگر گازی با استفاده از نانو ذرات

قباد بهزادی پور* و لیلا فکری اول

گروه فیزیک، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
*نویسنده مسئول: ghobadbehzadi@yahoo.com

چکیده

در این مقاله عملکرد حسگر گازی برای آشکارسازی گاز هیدروژن بررسی شده است. در ساختار این حسگر از نانو ذرات پالادیوم استفاده شده است. نانوذرات پالادیوم به روش شیمیایی سنتز شده و با استفاده از آنالیزهای مختلف مشخصه‌یابی شده‌اند. تاثیر نانو ذرات پالادیوم به عنوان فلز کاتالیزوری بر روی زمان پاسخ‌دهی و زمان برگشت‌پذیری مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین نتایج نشان می‌دهند که حسگر خازنی طراحی شده دارای سرعت پاسخ‌دهی بالا برای آشکارسازی گاز هیدروژن می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: حسگر گازی، کاتالیزور، پالادیوم، سنتز شیمیایی

۱- مقدمه

حسگرهای هیدروژنی وسایل مبدلی هستند که مولکول‌های گاز هیدروژن را آشکارسازی می‌کنند و یک سیگنال الکتریکی که متناسب با غلظت هیدروژن است، تولید می‌کنند [۱]. در کل هشت نوع حسگر هیدروژنی بر اساس کاتالیزوری، رسانندگی حرارتی، نوری، مکانیکی، تابع کار، مقاومتی، الکتروشیمیایی و صوتی وجود دارد [۲]. برهمکنش هیدروژن با عنصر حساس آشکارساز می‌تواند باعث تغییراتی در دما، ضریب شکست، خصوصیات