

عنوان مقاله:

بهبود حسگر کامپوزیتی اکسید قلع / گرافن با استفاده از نانو ذرات طلا برای شناسایی مونوکسید کربن

محل انتشار:

نشریه علمی، پژوهشی و فناوری البرز، دوره 4، شماره 16 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی آراسته نوده - استادیار، گروه مهندسی شیمی، واحد قوچان دانشگاه آزاد اسلامی قوچان ایران

محسن قارونی - کارشناس ارشد مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی واحد قوچان دانشگاه آزاد اسلامی قوچان ایران

مجید ساقی - دکتری تخصصی شیمی کاربردی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان واحد اراک دانشگاه آزاد اسلامی اراک ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه نانوکامپوزیت اکسید قلع / گرافن لایه نشانی شده با طلا Au-Sn-Gr به عنوان یک حسگر برای یک مونوکسید کربن تهیه، مشخصه یابی و تست شد. حسگر مذکور از نوع حسگرهای مقاومتی است که باعث می شود یک سیستم تست ساده و در عین حال دقیق داشته باشد. به منظور بررسی اثر لایه نشانی نانوذرات طلا برپاسخ حسگر، نمونه حسگرهایی با درصدهای وزنی متفاوت از نانوذرات طلا تهیه شدند و نتایج حاصل از تست گاز آن ها مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش علاوه بر ساخت نانوکامپوزیت به عنوان ماده ی الکترودهای لازم برای اندازه گیری تغییرات مقاومت حسگر و همچنین میکروهیتر برای تعیین دمای کار حسگر ساخته شدند. نتایج نشان دادند که این حسگر می تواند وجود گاز مونوکسید کربن تا غلظت 200 ppm را در دمای 100 درجه سانتی گراد آشکار کند و تا غلظت 1000 ppm اشباع نشود که این بازه ی آشکارسازی وسیعی محسوب می شود. همچنین زمان پاسخ و برگشت پذیری این حسگر حدود 2 دقیقه است. نتایج نشان دادند که نمونه حسگر لایه نشانی شده با 0/3% وزنی طلا بهترین پاسخ را در همه دماها نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

حسگر گاز، مونوکسید کربن، نانوکامپوزیت، اکسید قلع گرافن، نانوذره طلا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/948850>

