

تهیه نانوذرات مغناطیسی فریت نیکل-روی ($\text{Ni}_{0.6}\text{Zn}_{0.4}\text{Fe}_2\text{O}_4$) با هدف بکارگیری در حسگری بخار متانول

ظهرا بی، یونس^۱؛ قاضی، محمد ابراهیم^۲؛ ایزدی فرد، مرتضی^۳

۱- دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود (استان سمنان - شاهرود - دانشگاه صنعتی شاهرود)

Email: yonezohrabi@yahoo.com

۲ و ۳- دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود (استان سمنان - شاهرود - دانشگاه صنعتی شاهرود)

Email: ebrahim_ghazi@yahoo.com

چکیده

در این تحقیق نانوذرات فریت نیکل-روی ($\text{Ni}_{0.6}\text{Zn}_{0.4}\text{Fe}_2\text{O}_4$) به دو روش میکروموج و سل-ژل تهیه و در دمای ۷۰۰ درجه سلسیوس بازپخت و خواص حسگری آنها نسبت به بخار متانول مورد بررسی قرار گرفت. پودرهای به دست آمده به وسیله پراش اشعه X و تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصل از بررسی نمونه ها نشان می دهد اندازه میانگین بلورک های تهیه شده به روش سل-ژل کوچکتر می باشند، که این را می توان در تصاویر SEM نیز مشاهده کرد. با توجه به نتایج بدست آمده مشاهده می شود که حساسیت نسبت به بخار متانول در نمونه تهیه شده با روش سل-ژل نسبت به نمونه تهیه شده با روش میکروموج بیشتر می باشد. می توان گفت که نمونه تهیه شده کاندیدای مناسبی برای حسگری بخار متانول می باشد.

کلمات کلیدی: نانوذرات فریت نیکل-روی، میکروموج، سل ژل، خواص حسگری، بخار متانول

۱. مقدمه

متانول به نام متیل الکل و الکل چوب هم شناخته می شود. متانول یک ترکیب شیمیایی با فرمول CH_3OH بوده و ساده ترین نوع الکل است. متانول مایعی سمی، سبک، فرار، بدون رنگ و قابل اشتعال است. نوشیدن آن موجب نابینایی و حتی مرگ می شود. هنگام استفاده از متانول باید از ماسک و دستکش استفاده کرد چون از طریق تنفس و پوست و آشامیدن نیز می تواند جذب شود. در اثر سوختن در هوا دی اکسید کربن و آب تولید می کند (رابطه ۴-۷) [۱]:



متانول به عنوان ضدیخ، حلال و سوخت بکار برده می شود.