

عنوان مقاله:

بررسی خواص فیزیکی نانو حسگر اکسید آهن برای شناسایی گاز آمونیاک

محل انتشار:

اولین طرح تعاملی صنعت با دانشگاه: همایش سالانه پژوهش های کاربردی در علوم مهندسی و پایه (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسنده:

سارا محمدی بیلانکوهی - مربی، گروه فیزیک، دانشگاه پیام نور،

خلاصه مقاله:

نشت مواد سمی و خطرناک در صنایع فرآیندی و شیمیایی همواره یکی از عوامل تهدید کننده افراد شاغل و ساکنین اطراف این صنایع و همچنین آسیب به محیط زیست بوده است. از مهمترین مواد خطرناک موجود در این صنایع می توان به آمونیاک اشاره کرد. غلظتهای 200 آمونیاک برای انسان خطرناک بوده و بدلیل شرایط خاص نگهداری و ذخیره آن در مخازن بزرگ واحدهای تولید اوره ppm بالای و کود شیمیایی، نشت این گاز همواره خطر مرگ ده ها نفر را به دنبال داشته است. گرچه در صنایع شیمیایی تمهیدات ویژه ای جهت پیشگیری از نشت مواد و وقوع این چنین حوادثی در نظر گرفته می شود، اما اغلب بدلیل خطاهای انسانی در زمان کنترل واحد و یا بروز اشکالات فرآیندی در حین تعمیرات، باعث بروز نشتی می گردد. از اینرو در این مقاله به بررسی و ساخت سنسور گاز آمونیاک می پردازیم. در ساخت حسگرها، حساسیت، قدرت انتخاب و زمان پاسخگویی سه کمیت قابل توجه اند. امروزه نانو تکنولوژی توانسته کمیت های اول و سوم را بطور قابل توجهی بهبود بخشد؛ در صورتیکه قدرت انتخاب وابسته به ساختار است و انتخاب صحیح ماده سازنده حسگر در این مورد بسیار حائز اهمیت است. باتوجه به هزینه بر بودن تولید نانوحسگرها و همچنین عدم کنترل فرآیند تولید، ما روش استفاده از نانوحفره های آلومینای آندایز شده را برای تولید نانو حسگرها ارائه می کنیم. در این روش، نانوحفره هایی را در اکسید آلومینیوم بوسیله آندایزاسیون بوجود آورده و سپس با استفاده از این نانوحفره ها و اکسید آهن، به روش الکتروانباشت شیمیایی به تولید می باشد، می پردازیم. در نهایت با استفاده از میکروسکوپ الکترونی از نانو NH نانوحسگری که دارای حساسیت بالایی به گازهای حسگر تولید شده تصویر برداری می کنیم.

کلمات کلیدی:

نانوحفره های آلومینا، حسگرگازی، آندایزاسیون، گاز آمونیاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/412188>

