

عنوان مقاله:

حذف فتوکاتالیستی استایرن از هوا با استفاده از نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم تثبیت شده بر روی زئولیت طبیعی اصلاح شده و پرتو گاما

محل انتشار:

مجله طب نظامی، دوره 19، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد سالم - گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حسن اصیلیان - گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

علی خوانین - گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

یدالله بزمینی - گروه شیمی تجزیه، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: هدف از این تحقیق بررسی مقایسه ای راندمان حذف استایرن با استفاده از زئولیت طبیعی سمنان و زئولیت طبیعی اصلاح شده پوشش نانو ذرات TiO_2 به عنوان عامل کاتالیستی می باشد. روش ها: از زئولیت طبیعی به قطر ۱ تا ۲ میلی متر استفاده شد. اصلاح زئولیت طبیعی با اسید کلریدریک یک نرمال انجام گرفت. سطح و حجم منافذ بستر با روش BET تعیین شد. ساختار سطحی توسط میکروسکوپ الکترونی مشخص گردید. جریان هوای مداوم و استایرن با غلظت ۱۰۰ الی ۴۵۰ ppm از بستر زئولیت با پوشش فتوکاتالیست دی اکسید تیتانیوم با تابش اشعه گاما از سیستم عبور داده شد و باعث حذف بخارات استایرن گردید. دمای محیط انجام تحقیق در حدود ۲۵ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی متوسط ۳۳٪ تنظیم شده بود. یافته ها: نتایج اندازه گیری سطح زئولیت با BET افزایش سطح زئولیت را نشان داد. عکس های SEM نشان می دهد نانو ذرات دی اکسید تیتانیوم بر روی زئولیت تثبیت شده است. آنالیز سطح با XRF و XRD مشخص کرد که ساختار زئولیت پس از اصلاح توسط اسید کلریدریک هنوز پابرجاست و دی اکسید تیتانیوم ۵/۱ درصد در بلورهای زئولیت افزایش یافت. بیشترین راندمان حذف (۹۵٪) مربوط به زئولیت اصلاح شده با عبور استایرن با غلظت ۱۰۰ تا ۴۵۰ ppm از دو بستر زئولیت طبیعی و اصلاح شده بود. نتیجه گیری: افزایش سطح میتواند باعث افزایش حذف استایرن شود و اشعه گاما توانایی فعال کردن فتوکاتالیست را دارد. زئولیت طبیعی اصلاح شده با اسید و پوشش TiO_2 بستر میتواند میزان حذف استایرن را افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

استایرن، نانوذرات دی اکسید تیتانیوم، زئولیت طبیعی اصلاح شده، حذف فتوکاتالیستی، اشعه گاما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1735351>

