



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بهینه سازی حذف BTX از پساب و محیط های آبی توسط سیلیکای مزومتخلخل سیلیکاتی دو حفره ای اصلاح شده با نانوذرات فلزی

آروین صفاریان دلخوش^{۱*}، سحر بنی یعقوب^۲، امیر وحید^۳، محمد صابر تهرانی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، arvin.delkhosh@srbiau.ac.ir

^۲ استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، baniyaghoob@gmail.com

^۳ استادیار، پژوهشگاه صنعت نفت، avahid753@gmail.com

^۴ استاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، m-sabertehrani@srbiau.ac.ir

چکیده

ترکیبات بنزن، تولوئن و زایلن (BTX) دسته ای از مواد آلی آروماتیک سمی می باشند که در منابع آبی و پساب ها در نتیجه فعالیت های صنایع نفتی و پتروشیمی نشت می کنند. در این پژوهش، گروهی از مزومتخلخل های سیلیکاتی با دو نوع اندازه حفره (UVM-10) اصلاح شده با نانوذرات فلزی به روش تلقیح مرطوب ساخته شدند و برای جذب ترکیبات BTX از محیط آبی در شرایط ناپیوسته مورد استفاده قرار گرفتند. شناسایی مواد ساخته شده توسط تکنیک های پراش پرتو ایکس (XRD)، تخلخل سنجی گاز نیتروژن (BET)، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) صورت پذیرفت. همچنین میزان درصد حذف آنها نیز با استفاده از طراحی آزمایش به روش رویه پاسخ و طراحی آزمایش CCD مورد سنجش قرار گرفت. تاثیر فاکتورهای موثر شامل دما، زمان تماس، pH و درصد نمک فلزی بر بازده جذب مورد بررسی قرار گرفت. نانوجاذب سنتز شده به طور قابل توجه ای، راندمان جذبی رضایت بخشی را برای حذف مخلوط BTX از محیط آبی نشان دادند.

کلمات کلیدی

BTX، مزومتخلخل سیلیکاتی، UVM-10، تلقیح مرطوب، حذف