

عنوان پایان نامه: بررسی کارایی کربن نانوتیوب چند دیواره عامل دار شده برای نمونه برداری از تری کلرواتیلن در هوا

چکیده:

مقدمه و اهداف: ترکیبات آلی فرار از جمله تری کلرواتیلن، حجم زیادی از آلاینده های هوا را بخود اختصاص می دهند. با توجه به اثرات سرطانزایی قطعی تری کلرواتیلن و دامنه کاربرد وسیع در صنعت، پیشنهاد یک جاذب با کارایی بالا برای تعیین کمی این ماده در محیط های صنعتی از اهمیت بسزایی برخوردار است. از طرفی مطالعات اخیر انجام شده در حوزه کربن نانوتیوب نشان می دهد که کربن نانوتیوب به عنوان یک جاذب توانایی جذب و واجذب ترکیبات غیر قطبی را دارد. مواد و روش ها: در این طرح با کربنیزه کردن (آمورف زدایی) و عامل دار کردن کربن نانوتیوب چند دیواره توسط اسیدهای غلیظ، اقدام به نمونه برداری از اتمسفرهای استاتیک و دینامیک شد. پس از عمل واجذب، نمونه ها توسط دستگاه گاز کروماتوگرافی طیف سنج جرمی مورد آنالیز قرار گرفتند و تاثیر متغیرهای مختلف (نوع جاذب، غلظت و فاصله زمانی تا آنالیز) بر میانگین کارایی جذب با نرم افزار spss و تست one-way ANOVA سنجیده شد. یافته ها: میانگین و انحراف معیار کارایی جذب در کربن فعال نسبت به کربن نانوتیوب چند دیواره عامل دار شده و عامل دار نشده بیشتر می باشد و همچنین میانگین و انحراف معیار کارایی جذب در بازه زمانی صفر، پنج و ده روز پس از نمونه برداری بطور متوالی کاهش یافت. میانگین و انحراف معیار کارایی جذب در غلظت های ۱۸، ۳۵ و ۵۳ ppm تفاوت معناداری نداشت ( $p > 0.05$ ). نتیجه گیری: تفاوت میانگین کارایی در کربن نانوتیوب چند دیواره عامل دار شده و عامل دار نشده کمتر از ۱۰ درصد می باشد. بنابراین میزان تاثیر مثبت گروه عاملی کربوکسیل (COOH) در بستر کربن نانوتیوب را می توان بطور میانگین کمتر از ۱۰ درصد عنوان کرد. کلمات کلیدی: تری کلرواتیلن ، جذب سطحی، کربن نانوتیوب چند دیواره، نمونه برداری، گروه عاملی