

مقدمه و اهداف: فرایند جذب سطحی یکی از روش های مناسب و کارآمد در حذف ترکیبات فنلی است. این پژوهش به بررسی حذف بیس فنل A با استفاده از خاکستر هسته خرما اصلاح شده با نانو ذرات اکسید روی می پردازد. روش کار : پژوهش تجربی است که در بازه زمانی تابستان تا زمستان ۱۳۹۵ در مرکز تحقیقات مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام گردید. تعیین حجم نمونه به روش باکس- بنکن انجام شد. متغیرهای مورد بررسی غلظت اولیه بیس فنل A ، زمان ، pH محلول و دوز جاذب بودند. جاذب هسته خرما در دمای ۷۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲ ساعت کربنه و برای اصلاح آن با نانوذرات اکسید روی از روش غوطه وری استفاده شد. برای جذب بیس فنل A از محلولهای آبی سنتتیک، از خاکستر هسته خرما و خاکستر هسته خرمای اصلاح شده با نانو ذرات اکسید روی استفاده شد. ایزوترم و سینتیک جذب نیز مورد بررسی قرار گرفت. تست های مشخصه یابی هر دو جاذب توسط طیف سنجی مادون قرمز (FTIR) و برونر-امت-تالر (BET) و پراش اشعه ایکس (XRD) انجام شد. غلظت بیس فنل A در نمونه ها بعد از اضافه نمودن خاکستر هسته خرما و خاکستر هسته خرمای اصلاح شده، توسط دستگاه UPLC تعیین گردید. شرایط بهینه روی محلول واقعی فاضلاب پردیس دانشگاه علوم پزشکی کرمان که بدوا کیفیت آن تعیین شده بود، آزمایش گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Minitab 17 و Excel 2013 صورت گرفت. یافته ها: بیشترین کارایی حذف بیس فنل A توسط خاکستر هسته خرمای اصلاح شده در شرایط بهینه شامل زمان تماس ۱۲۰ دقیقه، pH برابر ۶ ، غلظت mg/L 1.05 بیس فنل A و مقدار g/100mL 1.1 جاذب برای نمونه سنتتیک، ۹۵٪ و حداکثر ظرفیت جذب ۹۰٫۶۸ mg/g بدست آمد. راندمان و ظرفیت جذب خاکستر هسته خرما در شرایط بهینه به ترتیب ۶۰٪ و 66.81 mg/g گزارش شد. نتایج نشان داد جذب بیس فنل A توسط خاکستر هسته خرما نسبت به خاکستر هسته خرمای اصلاح شده کمتر می باشد. راندمان حذف بیس فنل A در شرایط بهینه بدست آمده برای نمونه واقعی فاضلاب پردیس دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۷۰٪ گزارش شد. فرایند جذب بیس فنل A توسط خاکستر هسته خرما، از ایزوترم فروندلیچ و سینتیک شبه درجه دوم پیروی نمود. نتیجه گیری: نانو ذرات اکسید روی تثبیت شده بر روی جاذب

خاکستر هسته خرما سبب افزایش ظرفیت جذب بیس فنل A شد و راندمان حذف را از ۶۰٪ به ۹۵٪ رساند. در

نتیجه می توان آن جاذب را به عنوان یک جاذب نسبتاً کارآمد برای حذف بیس فنل A توصیه نمود.

کلمات کلیدی: بیس فنل A ، خاکستر هسته خرما، نانو ذره اکسید روی، ایزوترم های جذب