

عنوان مقاله:

بررسی کارایی کربن فعال پوسته غلاف گیاه مورینگا اولیفرا در حذف فنل از محلول های آبی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات نظام سلامت، دوره 13، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

Freydon فریدون معظمی - BSc Student, Student Research Committee AND Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Zeynab زینب علی زاده - MSc Student, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

Ali علی فاتحی زاده - Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Hamidreza حمید رضا پورزمانی - Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Mohammad محمد قاسمیان - PhD Candidate, Student Research Committee AND Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Mokhtar مختار مهدوی - Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center AND Department of Environmental Health Engineering, School of Medicine, Saveh University of Medical Sciences, Saveh, Iran

Ensiyeh انسیه طاهری - PhD Candidate, Student Research Committee AND Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: به علت پایداری فنل در محیط زیست و آلودگی آب و منابع طبیعی و اثرات بهداشتی ناشی از آن، حذف این ماده از محیط زیست بسیار حایز اهمیت است. بدین منظور، هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی کارایی کربن فعال ساخته شده از غلاف گیاه مورینگا اولیفرا (*Moringa Olifera*) به عنوان یک جاذب ارزان قیمت در حذف فنل از محلول های آبی بود. روش ها: در این پژوهش، از پوست غلاف گیاه مورینگا اولیفرا به عنوان منبع کربن در ساخت کربن فعال استفاده گردید. فرایند ساخت کربن فعال شامل آب زدایی و زدایش اجزای زاید از سطح غلاف مورینگا اولیفرا و فعال سازی دمایی بود. پس از تهیه جاذب کربن فعال، عوامل موثر در فرایند جذب سطحی فنل شامل pH محلول، زمان تماس، دوز کربن فعال و غلظت اولیه فنل مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، همخوانی نتایج حاصل از پژوهش با ایزوترم های Freundlich و Langmuir بررسی گردید. یافته ها: بیشترین کارایی جذب فنل در محدوده pH خنثی به دست آمد. با افزایش و یا کاهش pH محلول، کارایی حذف فنل کاهش یافت. همچنین، با افزایش زمان تماس فنل با جاذب کربن فعال از ۵ تا ۸۴۰ دقیقه، کارایی حذف آن از ۲۳ به ۹۴ درصد افزایش داشت. با افزایش غلظت اولیه فنل، راندمان حذف دارای روندی نزولی بود؛ به طوری که با کاربرد ۵/۰ گرم بر لیتر کربن فعال و غلظت اولیه فنل ۵/۷ میلی گرم بر لیتر، راندمان حذف فنل ۷۶ درصد به دست آمد و در غلظت های ۱۰ و ۱۵ میلی گرم بر لیتر، راندمان حذف به ترتیب به ۷۱ و ۶۶ درصد کاهش یافت. نتایج حاصل شده بیشترین قرابت را با ایزوترم Freundlich نشان داد و حداکثر ظرفیت جذب کربن فعال بین ۵/۶ تا ۲/۷ میلی گرم بر گرم در دامنه غلظت اولیه فنل مورد مطالعه به دست آمد. نتیجه گیری: کربن فعال ساخته شده از غلاف گیاه مورینگا اولیفرا کارایی بالایی در حذف فنل از محلول های آبی دارد. با توجه به این که گیاه

مورینگا اولیفرای نوعی گیاه بومی در مناطق جنوبی کشور است و از غلاف این گیاه استفاده خاصی نمی شود، می توان از غلاف آن به عنوان یک منبع ارزان قیمت جهت ساخت کربن فعال استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

جذب سطحی، مورینگا اولیفرای، جاذب طبیعی، حذف فنل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1729790>

