



بررسی جذب نیکل بوسیله زی توده برگ نیلوفر آبی به صورت خام و فرآوری شده
به روش XRF و FTIR و SEM

رضا زاهدی^{۱*}، رضا دهقانپور کلان^۲

۱- دانشجوی دکتری آلودگی محیط زیست، گروه محیط زیست، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی شیمی دارویی، گروه دارویی، واحد دماوند، دانشگاه دماوند، دماوند، ایران

چکیده

مقدمه: نیکل از طریق فاضلاب وارد منابع آب شده و باعث آلرژی و سرطان اختلالات تنفسی و همچنین بر روی قلبی و کبدی اثر سو دارد. برگ نیلوفر آبی از طریق مکانیسم جذب سطحی توانایی جذب و حذف نیکل را دارا می باشد. بهینه سازی فرآیند جذب با استفاده از فرآوری شیمیایی انجام شده است. روش کار: برگ نیلوفر آبی با سه ماده شیمیایی فرآوری گردید. جهت بهینه سازی فرآیند جذب نیکل بوسیله برگ نیلوفر آبی پارامترهای pH، زمان تماس، غلظت اولیه فلز نیکل، غلظت بیومس و دما، تحت شرایط مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. مشخصات برگ نیلوفر آبی فرآوری شده با کلرید منیزیم قبل و بعد از جذب شامل ساختار ذرات، ترکیب و اندازه آنها با استفاده از دستگاههای XRD، SEM، FT-IR مشخص گردید. نتایج: نتایج نشان می دهد ظرفیت جذب جاذب متاثر از pH بود، pH بهینه ۶/۵ و زی توده فرآوری شده با کلرید منیزیم با ۲۹mg/g بیشترین جذب را نسبت به سه نمونه زی توده خام و فرآوری شده با اسید کلریدریک و کلرید کلسیم را دارد، زمان تعادلی ۹۰ دقیقه بوده (میزان جذب ۱۸ mg/g)، با افزایش میزان زی توده درصد جذب افزایش و میزان ظرفیت جذب کاهش و میزان بهینه غلظت اولیه فلز نیکل ۲۱۰ mg/L می باشد. نتایج به دست آمده از آنالیز FT-IR نشان می دهد گروه های عاملی کربوکسیل و سولفیدریل در جذب نیکل به کمک زی توده برگ نیلوفر آبی فرآوری شده با کلرید منیزیم سفید دخیل می باشند. نتایج بدست آمده از آنالیز XRF نشان می دهد جذب نیکل توسط جاذب صورت گرفته است. ریخت شناسی سطح جاذب قبل و بعد از جذب به وسیله میکروسکوپ الکترونی (SEM) مطالعه گردید. سطح متخلخل قبل از جذب و سطح متراکم بعد از جذب، نشان دهنده قابلیت جذب یون های فلزی موجود در محلول توسط جاذب می باشد.

کلمات کلیدی: جذب زیستی، ایزوترم، نیکل، XRD، FT-IR، SEM

¹rezazahedi7@gmail.com

²rezadehghanpour1375@gmail.com