

بررسی استفاده از جلبک ساراگوسوم پیرولیز شده در جذب فلزات سنگین کادمیوم و نیکل از محیط آبی

علیرضا بحرانی^۱؛ محمد ورناسری^۲

۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، خوزستان، ایران

Email: a.bahrani181@gmail.com

۲- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر، خوزستان، ایران

Email: mhdvarnaseri95@gmail.com

خلاصه

مطالعه حاضر با هدف بررسی استفاده از جلبک ساراگوسوم پیرولیز شده در جذب فلزات سنگین کادمیوم و نیکل از محیط آبی انجام شده است، و مشخص شد که pH و دما عوامل موثری بر روی جذب فلز نیکل و کادمیوم توسط جلبک هستند. به گونه ای که در فلز نیکل در دمای ثابت ۱۸ °C بالاترین جذب در pH برابر ۸ (حذف ۷۵ درصد فلز در غلظت بیوجاذب ۰،۲۵ و ۰،۵ ppm فلز و ۷۹،۵ درصد در در غلظت بیوجاذب ۰،۵ و ۱ ppm فلز) اندازه گیری شد. این امر در دمای ۲۵ °C (حذف ۷۹،۱ درصد فلز در غلظت بیوجاذب ۰،۲۵ و ۰،۵ ppm فلز و ۸۳ درصد در غلظت بیوجاذب ۰،۵ و ۱ ppm فلز) نیز برقرار بود. مقایسه دو دما نشان داد که بالاترین جذب در دمای ۲۵ °C در هر دو pH رخ داد. همچنین نتایج نشان داد با افزایش غلظت فلز از ۰،۵ به ۱ ppm و افزایش غلظت بیوجاذب درصد برداشت فلز نیکل افزایش یافت. در مورد فلز کادمیوم، مقایسه pH در دو دما نشان داد که در غلظت ۰،۵ بیوجاذب و ۱ ppm غلظت فلز در pH برابر ۸ (دمای ۱۸ °C) (درصد حذف فلز ۵۵،۵) و در دمای ۲۵ °C (درصد حذف فلز ۵۸ درصد) و در pH برابر ۶،۵ (در ۲۵ °C) (درصد حذف فلز ۴۴ درصد) نسبت به غلظت بیوجاذب ۰،۲۵ و ۰،۵ ppm میزان جذب فلز کاهش یافت. که عکس نتیجه بدست آمده در مورد نیکل است.

کلمات کلیدی: جلبک ساراگوسوم، فلز سنگین نیکل، فلز سنگین کادمیوم، دما، pH، ایزوترم

۱. مقدمه

آلودگی فلزات سنگین که حاصل فعالیت های صنعتی و توسعه تکنولوژی هستند، به علت سمی بودن این آلاینده ها، غیر قابل تجزیه بیولوژیکی بودن و تجمع زیستی آنها، تهدیدهای جدی برای محیط زیست و بهداشت عمومی ایجاد نموده است. سطح جهانی آلودگی محیطی به فلزات در ۱۵۰ سال گذشته بیش از ۴۰۰۰ برابر شده است [1]. هنگامی که فلزات سنگین در حالت عنصر و یا مواد آلی فلزی در می آیند، می توانند تاثیرات قابل توجهی بر سلامت جوامع بشری داشته باشند. تماس با فلزات سنگین