

عنوان مقاله:

بررسی منحنی های شکست بستر ستون برای حذف مگنز از محیط های آبی با استفاده از ماسه

محل انتشار:

فصلنامه محیط شناسی، دوره 39، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

هادی کیانی - دانشگاه زابل، کارشناس ارشد آبیاری و زهکشی گروه مهندسی آب

شایان شامحمدی - دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه زابل

مهدی هادی - دانشگاه علوم پزشکی تهران، مربی مرکز تحقیقات کیفیت آب

خلاصه مقاله:

فلزات سنگین غیرقابل تجزیه بوده و می توانند در بافت های زنده بدن تجمع یابند، بنابراین با تجمع در سرتاسر زنجیره غذایی به سهولت در بدن انسان جذب می شوند. از میان این فلزات مگنز به عنوان آلاینده مورد مطالعه قرار گرفت. هدف این تحقیق بررسی حذف مگنز از محیط آبی با استفاده از ستون بستر ثابت از ماسه بادی دشت سیستان است. متغیرهای سرعت جریان، غلظت اولیه مگنز و ارتفاع بستر و تاثیر آنها بر منحنی های شکست ستون مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا ماسه بادی به عنوان جاذب از دشت سیستان جمع آوری شد و سپس ذرات با اندازه های بین ۱۲۵ تا ۱۵۰ میکرون انتخاب شد. برای تهیه محلول ذخیره از تیترازول مگنز (ساخت کارخانه مرک آلمان) استفاده شد. برای حذف مگنز تحت جریان پیوسته، از ستونی شیشه ای با ارتفاع ۵۰ سانتیمتر و قطر ۳ سانتیمتر به عنوان راکتور با جریان ثقلی و بستر ثابت مورد استفاده قرار گرفت. به منظور انتقال یون فلزی مگنز از ورودی به ستون، از شیلنگ های پلاستیکی استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که حداکثر بازده جذب مگنز با ماسه بادی در pH معادل ۴، برابر ۵/۷۱٪ است. همچنین، نتایج تحقیق نشان داد که جذب سطحی مگنز در ستون بستر ثابت با استفاده از ماسه بشدت به دبی جریان، غلظت اولیه و ارتفاع بستر وابسته است. نتایج آزمایش نشان داد که زمان شکست با افزایش دبی جریان و غلظت اولیه، افزایش می یابد، همچنین ظرفیت جذب با افزایش ارتفاع ستون افزایش می یابد. ارزیابی مشخصه های ستون بستر نشان داد که مدل زمان سرویس بستر خالی از تطابق خوبی با داده های آزمایشگاهی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

ایزوترم جذب، جذب مگنز، ستون بستر ثابت، ماسه بادی، مدل BDST

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1578238>

