

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی حذف یون کادمیوم از محلول های آبی توسط بیو جاذب کاه گندم بهبود یافته

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 19، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

ابوالفضل جهانگیری - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، اصفهان، ایران.

الهام عامری - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی-مهندسی، اصفهان، ایران. (مسوول مکاتبات)

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: کادمیوم از جمله فلزات سنگینی است که در پساب صنایع مختلف حضور داشته و به شدت برای انسان و محیط زیست سمی می باشد. لذا کاتیون های این فلز باید از پساب حذف شود و یا تا حد مجاز تقلیل یابد. پژوهش حاضر با هدف تعیین کارایی کاه گندم بهبود یافته در حذف کادمیوم از محلول آبی طراحی و اجرا گردید. روش بررسی: در این مطالعه، جاذب کاه گندم در شرایط آزمایشگاهی آماده و با استفاده از الک های استاندارد با اندازه های مش بین ۴۰-۱۲۰ دانه بندی شد. سپس کاه گندم با استفاده از محلول هیدروکسید سدیم ۷٪ مولار عامل دار گردید. جهت شناسایی گروه های عاملی در جاذب تهیه شده، آزمون اسپکتروسکوپی مادون قرمز انجام شد. فرآیند جذب به صورت ناپیوسته و در شرایط آزمایشگاهی با تاکید بر اثرات پارامترهای مختلفی چون اندازه جاذب، pH، زمان تماس، غلظت اولیه ی کادمیوم، مقدار جاذب و سرعت اختلاط بر راندمان جذب مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: نتایج آزمون اسپکتروسکوپی مادون قرمز، نشانه از تقویت شدید گروه هیدروکسیل و کربوکسیل در طی فرآیند بهبود جاذب بود. بهینه های هر عامل که بیشترین میزان جذب را داشتند به ترتیب مش ۷۰، pH برابر با ۷، زمان تماس ۳۰ دقیقه، غلظت اولیه کادمیوم ۲۰ میلی گرم بر لیتر، ۵/۱ گرم جاذب و شدت همزن ۲۴۰ دور بر دقیقه در دمای ۲۵ درجه ی سانتی گراد به دست آمد. بحث و نتیجه گیری: مقدار بیشینه بازده حذف کادمیوم با کاربرد کاه گندم عامل دار شده، در شرایط بهینه ۵/۹۸ درصد حاصل شد. به طور کلی نتایج نشان داد که کاه گندم بهبود یافته به عنوان یک جاذب بلا استفاده و ارزان می تواند جهت حذف یون کادمیوم موثر واقع شود تا جایی که می توان در شرایط بهینه به بازده حذف تقریباً کامل دست یافت.

کلمات کلیدی:

کاه گندم بهبود یافته، حذف، کادمیوم، بیو جاذب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288943>

