

عنوان مقاله:

حذف تتراسایکلین از محیط آبی با استفاده از بایوچار جلبک اصلاح شده با منگنز مولیبدات: مطالعه ی شاخص های موثر، مدل های سینتیک و ایزوترم جذب

محل انتشار:

فصلنامه دانش و تندرستی، دوره 15، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد عجم - دانشجوی دکترا- گروه محیط زیست، دانشکده عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

مجید احتشامی - گروه محیط زیست، دانشکده عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

سیامک بوداقپور - دانشیار، گروه محیط زیست، دانشکده عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

سیداحمد میرباقری - استاد، گروه محیط زیست، دانشکده عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: وجود تتراسایکلین در آب های آشامیدنی سبب ایجاد مشکلات بهداشتی برای انسان ها می گردد. در مطالعه حاضر توانایی بایوچار (زغال تهیه شده از زیست توده های گیاهی) اصلاح شده با منگنز مولیبدات، در جذب آنتی بیوتیک تتراسایکلین از محیط های آبی مورد بررسی قرار گرفت. مواد و روش ها: این مطالعه یک مطالعه بنیادی کاربردی می باشد که در آن از کامپوزیت بایوچار جلبک و منگنز مولیبدات به عنوان جاذب موثر در حذف آنتی بیوتیک تتراسایکلین استفاده شد. در ابتدا مورفولوژی و ویژگی های کامپوزیت سنتز شده تجزیه و تحلیل گردید. سپس اثر شاخص های عملیاتی شامل وزن و مقدار جاذب، زمان تماس، غلظت آنتی بیوتیک و pH بر ح ذف بررسی شد. همچنین داده های حاصل نیز با استفاده از مدل های ایزوترم و سینتیکی و مطالعه ترمودینامیکی مورد برازش قرار گرفت. نتایج: نتایج آزمایشات نشان داد که شرایط بهینه در دوز تتراسایکلین ۱۰ میلی گرم بر لیتر، pH برابر با ۷ و دوز جاذب ۰/۷۵ گرم بر لیتر و جذب ۸۱ درصد بود. همچنین داده های ثابت تعادل با مدل ایزوترم لانگموئر با ضریب همبستگی $(R^2) = 0.99$ انطباق بیشتری داشت و سینتیک حذف تتراسایکلین نیز از نوع درجه دوم (با ضریب همبستگی ۰/۹۶) بود. نتیجه گیری: نتایج مطالعه، توانایی بالای کامپوزیت بایوچار و منگنز مولیبدات را در جذب تتراسایکلین نشان داد. به دلیل جداسازی آسان و عدم باقی مانده موثر در پساب، می توان از این کامپوزیت برای حذف ترکیبات مختلف از منابع آبی استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

جذب سطحی، تتراسایکلین، بایوچار، منگنز مولیبدات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1546491>

