

عنوان مقاله:

کاربرد نانولوله های کربنی تک جداره در جذب رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ از محلول های آبی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات نظام سلامت، دوره 10، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محسن سعدانی - PhD Student, Environment research center, Isfahan University of medical sciences; Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences-Yazd, Yazd, Iran

سیده پروین موسوی - Department of Environmental Health Engineering, International Branch of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran (Corresponding author) seyedeparvin.mosavi@yahoo.com

محمد حسن احرامپوش - Department of Environmental Health Engineering, Faculty of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

طاهره جاسمی زاد - Department of Environmental Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

ساره رحیمی - Islamic Azad university, Arsanjan, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: رنگ ها باعث مشکلات زیادی و یکی از منابع اصلی آلودگی محیط زیست هستند. بنابراین پساب های رنگی باید قبل از تخلیه، تصفیه شوند تا خطرات زیست محیطی کاهش یابد. یکی از پرکاربردترین روش های حذف رنگ از پساب، فرایند جذب است. نانولوله ها، جاذب های جدید با کاربردهای گسترده برای جذب انواع آلاینده ها می باشند. هدف از این مطالعه بررسی امکان سنجی استفاده از نانولوله های کربنی تک جداره به عنوان جاذب در فرایند جذب رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ از محلول های آبی می باشد. روش ها: این مطالعه تجربی به صورت ناپیوسته انجام شد و اثر پارامترهای مختلف زمان تماس، شدت اختلاط، غلظت اولیه رنگ، pH و دوز نانولوله های کربنی تک جداره در حذف رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ بررسی شده است. یافته ها: نتایج نشان داد که زمان مناسب جهت دستیابی به حداکثر جذب رنگ و حالت تعادل، ۳ ساعت می باشد. با افزایش دوز جاذب از ۱/۰ به ۹/۰ گرم در لیتر راندمان حذف برای محلول رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ با غلظت اولیه ۲۵ میلی گرم در لیتر از ۸۰/۹۱٪ به ۱۰۰٪ افزایش می یابد. هم چنین مشخص گردید که حداکثر ظرفیت جذب سطحی رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ بر روی نانولوله های کربنی تک جداره ۹۸/۷ میلی گرم بر گرم در شرایط اسیدی (pH=۴) اتفاق افتاده است. با کاهش غلظت اولیه رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ از ۵۰ به ۲۵ میلی گرم در لیتر در pH=۴ و زمان ۳ ساعت راندمان حذف از ۹۶/۹۶٪ به ۱۰۰٪ افزایش یافته است. نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که سینتیک واکنش با معادله درجه اول کاذب قابل توصیف بوده و ایزوترم جذب از هر دو مدل فروندلیچ و لانگمویر تبعیت می نماید. به دلیل اندازه کوچک، سطح مقطع زیاد، شکل کریستالی و نظم شبکه ای منحصر به فرد و در نتیجه واکنش پذیری بسیار زیاد و عملکرد قابل توجه نانولوله های کربنی تک جداره به عنوان جاذب جهت حذف رنگ راکتیو قرمز ۱۹۸ می تواند موثر باشد. واژه های کلیدی: نانولوله های کربنی تک جداره، جذب سطحی، راکتیو قرمز ۱۹۸، محلول های آبی

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1730042>

