سیویلیکا – ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد فرآیند الکتروفنتون هتروژنی با نانوتیوب کربنی/ Fe@Fe۲O۳ برای تجزیه آموکسی سیلین از محلول های آبی

محل انتشار:

فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی بهداشت محیط, دوره 10, شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

نظام الدین منگلی زاده – Department of Environmental Health Engineering, Health Faculty, Larestan University of Medical Sciences, Larestan, Iran

پریسا عبادی – Student Research Committee, Larestan Faculty of Medical Sciences, Larestan, Iran

نجمه غضنفری – Student Research Committee, Larestan Faculty of Medical Sciences, Larestan, Iran

سمیه کوهستانی – Student Research Committee, Larestan Faculty of Medical Sciences, Larestan, Iran

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: پساب تخلیه شده از صنایع داروسازی حاوی ترکیبات سمی و پایداری است، که دهه های اخیر باعث افزایش نگرانی دوستداران محیط زیست شده است. اخیرا روش های مختلفی برای تصفیه پساب دارویی بکار گرفته شده است، در این میان فرآیند الکترواکسیداسون با ویژگی های منحصربفرد شامل کارایی بالا، تولید آلاینده ثانویه کم و دوستدار محیط زیست بیشتر مورد توجه قرار گرفته شده است. در مطالعه حاضر کارایی فرآیند الکتروفنتون هتروژنیبرپایه نانوذرات Fe@Fe۲O۳ بارگذاری شده روی CNTs (CNTs/Fe@Fe۲O۳) در حذف آموکسی سیلین مورد ارزیابی قرار گرفت. مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی- آزمایشگاهی نانوذرات CNTs/Fe@Fe۲O۳ به عنوان الکترود ذره ای و Ti/PbO۲ به عنوان الکترود آند سنتز شده و ویژگی های آن بوسیله میکروسکوپ الکترونی روبشی و الگوی پراکنش X-ray تعیین شد. تاثیر پارامترهای عملیاتی روی نرخ حذف آموکسی سیلین بوسیله فرآیند الکتروفنتون هتروژنی مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمایش های مقایسه ای بین فرآیندهای جذب و اکسیداسیون در حذف آنتی بیوتیک انجام شد و در نهایت پایداری فرآیند برپایه الکترود های نو در سیکل واکنش های متوالی الکترواکسیداسیون مورد مطالعه قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد که فرآیندهای الکتروشیمیایی و جذب بازدهی حذف پایین تری نسبت به فرآیند الکتروفنتون هتروژنی در pH نزدیک به خنثی دارد. حداکثر بازدهی حذف آموکسی سیلین در pH ۶، دوزاج الکترود ذره ای ۲۵۰ mg/L و دانسیته جریان ۲۵ mA/cm۲ و زمان الکترولیز ۱۲۰ min بدست آمد. پایداری الکترودها بوسیله سیکل واکنش های متوالی تایید شد. نتیجه گیری: برپایه یافته ها میتوان فرآیند الکتروفنتون برپایه الکترودهای نو سنتز شده در تجزیه الکترواکسیداسیون آنتی بیوتیک پیشنهاد داد.

کلمات کلیدی:

Amoxicillin, heterogeneous electrofenton, Ti/PbO۲, stability, CNTs/Fe@Fe۲O۳, آموکسی سیلین, الکتروفنتون سه بعدی, Ti/PbO۲, پایداری, CNTs/Fe@Fe۲O۳

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/1936593