

چکیده

هدف: هدف تحقیق تعیین بازدهی حذف آنتی بیوتیک های سپروفلوکساسین و مترونیدازول از محلول های آبی با استفاده از فرآیند نورپالسی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات و همچنین الکتروکوکولایسون سه بعدی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات و نهایتا ارزیابی سمیت سبب تولیدی با استفاده از بزرگیه شای بود.

روش: در این تحقیق ابتدا نانو کامپوزیت کربن فعال مننظی سنتز شد و مشخصات آن تعیین گردید. در مرحله بعد کارایی فرآیند الکتروکوکولایسون سه بعدی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات و فرآیند نورپالسی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات در شرایط مختلف برای حذف سپروفلوکساسین و مترونیدازول مورد بررسی قرار گرفت. پس از تعیین بهترین شرایط آزمایش میزان حذف سپروفلوکساسین و مترونیدازول در فاضلاب بیمارستانی نیز تعیین گردید.

یافته: نتایج آزمایش نانو کامپوزیت کربن فعال مننظی نشان داد که نانو کامپوزیت دارای ساختار کروی و با کمترین میزان کربنی، توزیع یکپارچه عناصر در سطح ذره و دارای خواص مننظی مناسب می باشد. بازدهی حذف

سپروفلوکساسین در بهترین شرایط آزمایش (سپروفلوکساسین = 10 mg/L ، نانو کامپوزیت = 7 mg/L ، دانسیته جریان = 0.3 mA/cm^2 و زمان

تاس = 35 min) در طی فرآیند الکتروکوکولایسون سه بعدی / نانو کامپوزیت مننظی برابر 98% بود. تحت شرایط سینه فرآیند (مترونیدازول = 20 mg/L ، نانو کامپوزیت = 100 mg/L ،

$\text{pH} = 3$ ، دانسیته جریان = 0.6 mA/cm^2 ، پرسولفات = 40 mg/L و زمان تاس = 80 min) بازدهی حذف مترونیدازول توسط فرآیند الکتروکوکولایسون سه بعدی /

نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات به ترتیب برابر 92% بود. راندمان حذف سپروفلوکساسین در فرآیند نورپالسی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات در بهترین شرایط آزمایش (نانو کامپوزیت =

60 mg/L ، پرسولفات = 5.40 mg/L و سپروفلوکساسین = 10 mg/L) برابر 98% و صد بود. همچنین راندمان حذف مترونیدازول در فرآیند نورپالسی / نانو کامپوزیت

مننظی / ارایکال پرسولفات در بهترین شرایط آزمایش (نانو کامپوزیت = 100 mg/L ، پرسولفات = 7.20 mg/L و سپروفلوکساسین = 10 mg/L) برابر 88% و صد بدست

آمد.

نتیجه گیری: فرایند های ترکیبی الکتروکوکولایسون سه بعدی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات و نورپالسی / نانو کامپوزیت مننظی / ارایکال پرسولفات میزان حذف سپروفلوکساسین و مترونیدازول بسیار مناسب

است.