

عنوان مقاله:

تصفیه شیرابه محل دفن پسماند با استفاده از فرآیندهای ترکیبی انعقاد شیمیایی، ازن زنی و اکسیداسیون پیشرفته با آکسون فعال شده به وسیله پرتو فرابنفش

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره 27، شماره 147 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

زهرا مقصودی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

ادریس بذرافشان - استاد، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

فردوس کرد مصطفی پور - دانشیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

پریسا توسلی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

داوود بلارک - مربی، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: در حال حاضر، تولیدشیرابه و مدیریت آن به عنوان بزرگ ترین مشکل زیست محیطی مرتبط با بهره برداری از محل دفن پسماند شناخته می شود. این مطالعه، با هدف ارزیابی کارایی فرآیندهای ترکیبی انعقاد شیمیایی و ازن زنی-اکسیداسیون پیشرفته، به وسیله آکسون فعال شده با پرتو فرابنفش در تصفیه شیرابه تولیدشده از محل دفن پسماند شهر زاهدان طراحی و اجرا شد. مواد و روش ها: این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی، شامل مراحل انعقاد شیمیایی با استفاده از منعقدکننده پلی آلومینیوم کلراید، ازن زنی و اکسیداسیون شیمیایی به وسیله پتاسیم پروکسی مونو سولفات (آکسون) بود. بدین منظور، اثر متغیرهای مهم بهره برداری شامل: pH (۳-۸) و غلظت منعقدکننده پلی آلومینیوم کلراید (۵۰-۱۲۵۰ mg/l)، مدت زمان فرآیند ازن زنی (۲۰-۵ دقیقه) و pH و محلول (۱۰-۲)، غلظت واکنش گرآکسون (۱۵۰-۱۷۵۰ mg/l)، زمان تماس با آکسون (۳۶۰-۶۰ دقیقه)، درجه حرارت (۴۵-۲۰ درجه سانتی گراد) و توان لامپ فرابنفش (۸، ۱۵ و ۳۰ W) در فرآیند اکسیداسیون با آکسون، برای تصفیه شیرابه پسماند بررسی شد. یافته ها: بازده کلی فرآیند حذف شاخص های کلیفرم کل، کلیفرم مدفوعی، کل فسفر، کل ازت، اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی و اکسیژن مورد نیاز شیمیایی با مقادیر بهینه منعقدکننده پلی آلومینیوم کلراید (pH ۱۲۵۰ mg/l معادل ۶ در مرحله انعقاد شیمیایی، مدت زمان ازن زنی برابر ۲۰ دقیقه و زمان واکنش معادل ۱۸۰ دقیقه طی فرآیند اکسیداسیون با واکنش گرآکسون، غلظت آکسون برابر pH ۷۵۰ mg/l برابر ۵، درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی گراد و توان لامپ پرتو فرابنفش معادل ۷۸ W، به ترتیب برابر ۹۹، ۹۹، ۹۷، ۱۰۰، ۱/۹۱ و ۶۲/۸۵ درصد به دست آمد. همچنین، نسبت IBOD₅/COD از ۴۲٪ در ابتدای فرآیند به ۷۲٪ درصد پس از تکمیل فرآیندهای تصفیه افزایش یافت. استنتاج: نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان دادند که کاربرد فرآیندهای ترکیبی انعقاد شیمیایی، ازن زنی و اکسیداسیون پیشرفته به وسیله آکسون فعال شده با پرتو فرابنفش، در حذف آلاینده های مهم موجود در شیرابه محل دفن پسماند از کارایی بالایی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

advanced oxidation, chemical coagulation, leachate, oxone, ozonation
ازن زنی، آکسون، اکسیداسیون پیشرفته، انعقاد شیمیایی، شیرابه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1787056>

