

عنوان:

بررسی تصفیه پذیری شیرابه مواد زائد جامد شهری با استفاده از فرآیند

انعقاد الکتریکی

توسط:

مریم مصرقانی

اساتید راهنما

دکتر محمد ملکوتیان
دکتر حسن ایزانلو

استاد مشاور

دکتر محمد مهدی امام جمعه

چکیده

مقدمه و هدف: شیرابه حاصل از دفن مواد زائد جامد شهری فاضلابی قوی با مواد سمی خطرناک است. اگر بدون هیچ گونه تصفیه ای در محیط رها گردد باعث خطرات زیست محیطی جبران ناپذیری می شود. لذا بایستی با انتخاب یک روش ساده، اقتصادی، سازگار با محیط زیست و ویژگی های شیرابه، مورد تصفیه قرار گیرد. هدف از این پژوهش بررسی کارایی فرایند انعقاد الکتریکی در حذف بار آلی شیرابه مراکز دفن مواد زائد جامد شهری مطالعه موردی شیرابه مرکز دفن شهر قم بود.

مواد و روش ها: این مطالعه به صورت تجربی در مقیاس آزمایشگاهی و به صورت پایلوت در سیستم ناپیوسته در بازه زمانی بهار الی زمستان ۱۳۸۹ انجام شد. مخزنی با جنس پلکسی گلس به حجم موثر ۷/۰ لیتر، حاوی ۹ الکتروود صفحه ای آلومینیومی به یک منبع تغذیه جریان مستقیم متصل شد. ابتدا کیفیت شیرابه خام تعیین گردید. شیرابه درون مخزن ریخته و پس از گذشت زمان مورد نظر از میانه راکتور نمونه ها جهت اندازه گیری COD، TSS جمع

آوری و طبق روش آمده در کتاب روش های استاندارد مورد آزمایش قرار گرفت. تاثیر شدت جریان الکتریکی، زمان واکنش، pH، بعنوان عوامل تاثیر گذار بر بازده فرایند، مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته ها: راندمان حذف COD در پتانسیل الکتریکی ۶۰ ولت، فاصله الکترودها ۱/۵ سانتی متر، مدت زمان ۶۰ دقیقه و دانسیته جریان ۵۲/۰۸، ۶۹/۴۴ میلی آمپر بر سانتی متر مربع به ترتیب برابر با ۴۸/۷٪ و ۷۷/۴٪ بود. راندمان حذف TSS در پتانسیل الکتریکی ۶۰ ولت، فاصله الکترودها ۱/۵ سانتی متر، مدت زمان ۶۰ دقیقه و دانسیته جریان ۶۹/۴۴ میلی آمپر بر سانتی متر مربع برابر با ۷۲/۱٪ بود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از تحقیق بهترین راندمان حذف COD پس از یک ساعت زمان تماس در پتانسیل الکتریکی ۶۰ ولت و دانسیته جریان ۶۹/۴۴ میلی آمپر بر سانتی متر مربع ۷۷/۴٪ بود؛ میزان انرژی الکتریکی مصرفی در این حالت ۴۳۱/۲۶ kWh / kg بود. این مطالعه نشان داد فرآیند انعقاد الکتریکی روشی موثر برای کاهش میزان COD شیرابه جایگاه دفن مواد زائد شاهی می باشد.

کلمات کلیدی: انعقاد شیمیایی، COD و TSS، الکترود آلومینیومی، تصفیه شیرابه، مواد زائد جامد