

عنوان مقاله:

مطالعه تجربی ترکیبات آلی فرار منتشره از حوضچه های تصفیه پساب پالایشگاه های نفتی

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 33، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شبیم ضیائی سقین سرا - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

لیلا خازینی - استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

واحد تصفیه پساب پالایشگاه های نفت یکی از منابع مهم در انتشار ترکیبات آلی فرار بوده و قرار گرفتن در معرض این آلاینده ها خطرات قابل توجهی بر کارکنان پالایشگاه و ساکنین مجاور دارد. هدف از این پژوهش، بررسی میزان ترکیبات آلی فرار و غلظت آنها در پساب های پالایشگاهی و همچنین تخمین میزان انتشار به هوا بود. غلظت و بار آلودگی ترکیبات آلی فرار در پساب تولیدی واحدهای عملیاتی و حوضچه های تصفیه پساب توسط دستگاه کروماتوگرافی گاز و تخمین انتشار ترکیبات آلی فرار با استفاده از روش های Rank ۲ و Rank ۳ سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا انجام شد. میزان آلودگی پنج ترکیب هگزان، بنزن، تولوئن، اتیل بنزن و زایلین رسیده به واحد بازیافت ۱۰۹۵ تن در سال و برای پنج ترکیب یاد شده به همراه پنتان، هپتان، متیل سیکلو هگزان، ۴۰۲ و ۴۰۳ تری متیل بنزن، ۱۰۳ و ۵۰۳ تری متیل بنزن و دودکان، ۵۳۷۹ تن در سال محاسبه شد. بر همین اساس به ازای هر تن نفت خام فراورش شده، ۱۸۷ گرم از مجموع پنج ترکیب و ۶۹۲ گرم از یازده ترکیب، از واحدهای فرایندی تولید شد. ۷۸ درصد بار آلودگی یازده ترکیب و ۶۰ درصد بار آلودگی پنج ترکیب به واحد بازیافت می رسد که نشان دهنده انتشار آلاینده ها در مسیر انتقال به واحد بازیافت بود. همچنین به ازای هر تن نفت خام فراورش شده، ۵/۴۸ گرم پنج ترکیب و ۶/۲۴۱ گرم یازده ترکیب منتخب از حوضچه های تصفیه پساب منتشر شد. شناسایی منابع تولید ترکیبات آلی فرار یکی از راه های کاهش ورود بار آلودگی به واحد تصفیه پساب و در نتیجه کاهش میزان انتشار ترکیبات آلی فرار از پالایشگاه است. بر این اساس پالایشگاه ها می توانند استراتژی مناسب خود را برای کاهش انتشار به کار گیرند. این پژوهش برای پالایشگاهی با ظرفیت ۱۰ مگاتن در سال و با درجه پیچیدگی متوسط انجام شد که قابلیت استفاده توسط هر پالایشگاه متناظری در دنیا را دارد.

کلمات کلیدی:

آلودگی هوا، ترکیبات آلی فرار، پالایشگاه نفت، حوضچه تصفیه پساب، انتشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1494762>

