

عنوان مقاله:

حذف زیستی سولفید هیدروژن توسط بیوفیلتری با بستر فوم پلی اورتان و فیبر نخل

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

وجیهه حسن زاده - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

ولی علیپور - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

بابک گودرزی - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

امید رحمانیان - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

کاووس دیندارلو - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

محسن حیدری - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: انتشار سولفید هیدروژن (یک گاز بدبو و سمی) به اتمسفر به دلیل تاثیرات خطرناک بالقوه بر سلامت انسان، یک نگرانی در زمینه سلامت عمومی است؛ بنابراین، حذف سولفید هیدروژن از جریان هوای آلوده لازم است. در این مطالعه، عملکرد بیوفیلتری با بستر مخلوط فوم پلی اورتان و فیبر نخل در حذف سولفید هیدروژن ارزیابی شده است. مواد و روش ها: جریان هوای حاوی سولفید هیدروژن با دبی برابر $6/6 \text{ L/min}$ و زمان ماند بستر خالی (EBRT) برابر 47 ثانیه وارد بیوفیلتر شد. غلظت ورودی و خروجی سولفید هیدروژن به روش یدومتری سنجش گردید. افزون بر این، مقدار سولفات و pH بستر و شیرابه خروجی از بیوفیلتر و افت فشار در امتداد ارتفاع بیوفیلتر نیز پایش شدند. یافته ها: بیوفیلتر مورد مطالعه، بازده حذف 100 درصد برای غلظت سولفید هیدروژن ورودی 288 mg/m^3 در EBRT برابر 47 ثانیه داشت. حداکثر ظرفیت حذف (ECmax) بیوفیلتر برابر $1/24 \text{ g/m}^3 \cdot \text{h}$ در بار ورودی $28 \text{ g/m}^3 \cdot \text{h}$ به دست آمد (بازده حذف برابر 1/86 درصد). با افزایش ظرفیت حذف بیوفیلتر، محتوای سولفات بستر تا $8/10 \text{ mg}$ به ازای هر گرم بستر افزایش و pH بستر به کمتر از 1/2 کاهش یافت. افت فشار بیوفیلتر در طی دوره بهره برداری، کمتر از 5 mm بود. استنتاج: نگاه کلی به نتایج این تحقیق، نشان داد که مخلوطی از فوم پلی اورتان و فیبر نخل می تواند به عنوان یک بستر بالقوه بیوفیلتر (با افت فشار کم) برای تصفیه جریان های هوای حاوی سولفید هیدروژن در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی:

biofiltration, hydrogen sulfide, pressure drop, polyurethane foam/palm fiber
افت فشار، بیوفیلتراسیون، سولفید هیدروژن، فوم پلی اورتان/ فیبر نخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1787060>



