

عنوان مقاله:

بررسی راهکارهای افزایش تجزیه زیستی تری کلرواتیلن با جدایه ایران Sphingopyxis ummariensis باکتری

محل انتشار:

فصلنامه زیست شناسی کاربردی، دوره 31، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

بدلی ورزقانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، پژوهشکده فناوری های شیمیایی، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

عباس فرازمند - استادیار زیست شناسی، پژوهشکده زیست فناوری، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

سهیلا شکرالله زاده - دانشیار مهندسی شیمی، پژوهشکده فناوری های شیمیایی، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، برای تجزیه زیستی ماده آلاینده تری کلرواتیلن (TCE) از باکتری محلی هوازی Sphingopyxis ummariensis جدایه ایران استفاده شد. این باکتری در حضور TCE به عنوان تنها منبع کربن رشد نموده و در غلظت اولیه 5 mM در زمان 48 ساعت 6/15% از این ترکیب را تجزیه نمود. برای افزایش بازده حذف TCE، چهار ماده گلوکز، تولوئن، گلوکز/عصاره مخمر و فنل/نوترینت براث به عنوان منبع کربن همسوبسترا استفاده شد که بیشترین درصد حذف با استفاده از گلوکز/عصاره مخمر به میزان 3/16% به دست آمد. همچنین، سازگار نمودن این سویه با TCE، موجب افزایش تجزیه زیستی شد به گونه ای که در غلظت اولیه 5 mM میزان تجزیه TCE به عنوان تنها منبع کربن از 6/15 تا 1/39% افزایش یافت. در این شرایط و در حضور همسوبسترای بهینه، تجزیه زیستی TCE تا 43% افزایش یافت. افزایش غلظت TCE از 5/0 تا 5 mM، باعث کاهش توده سلولی و تجزیه زیستی شد. بیشترین تجزیه زیستی برای سویه های سازگار یافته و در حضور گلوکز/عصاره مخمر و در غلظت 5/0 mM TCE به میزان 8/94% و با سرعت 6/1 mg/l.h به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تری کلرواتیلن، تجزیه زیستی هوازی، جدایه Sphingopyxis ummariensis، ایران، ساز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/866701>

