

عنوان مقاله:

افزایش تجزیه زیستی هیدروکربن های سنگین توسط اسپرژیلوس سودوفلکتوس F۱۳ در حضور رامنولپید

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 30، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حسن قربان نژاد - بخش زیست فناوری میکروبی، دانشکده زیست شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، ایران

حمید مقیمی - بخش زیست فناوری میکروبی، دانشکده زیست شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، ایران

سید محمد مهدی دستغیب - گروه پژوهش میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی، پژوهشگاه صنعت نفت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

هدف این پژوهش بررسی توانمندی جدایه های کپکی در حذف آلاینده های نفتی و همچنین، بررسی تاثیر ترکیبات فعال سطحی به منظور افزایش کارایی حذف این ترکیبات بود. در این تحقیق، از مناطق دارای آلودگی های قدیمی نفتی ۴۰ جدایه کپکی دارای توانایی حذف ترکیبات نفتی خالص سازی شد. شناسایی جدایه منتخب به وسیله تعیین توالی ژن ITS نشان داد جدایه F۱۳ دارای شباهت ۱۰۰٪ با اسپرژیلوس سودوفلکتوس است. نتایج حاصل از تجزیه زیستی نفت خام نشان داد که این جدایه قادر به حذف ۹۷/۵۲٪ نفت خام در مدت ۲۱ روز است. میزان تجزیه زیستی در هنگام استفاده از پیرن (به عنوان یک آروماتیک چند حلقه سنگین) با غلظت ۵۰۰ ppm مقدار ۰۶/۴۹٪ و در مورد تتراکوزان (به عنوان یک آلیفاتیک سنگین) با غلظت ۱٪ مقدار ۷۳/۵۵٪ به دست آمد که نشان از سخت تجزیه پذیر بودن پیرن نسبت به تتراکوزان دارد. در ادامه، برای بررسی تاثیر سورفکتانت ها در تجزیه این ترکیبات از بیوسورفکتانت رامنولپید (۰/۱٪) و سورفکتانت شیمیایی تویین ۸۰ (۲/۰٪) استفاده شد که رامنولپید با عملکردی بهتر توانست میزان کارایی تجزیه نفت خام، تتراکوزان و پیرن را به ترتیب ۲۵، ۱۶ و ۳۰٪ افزایش دهد. این نتایج نشان داد که رامنولپید نسبت به سورفکتانت شیمیایی تویین ۸۰، در غلظت کمتر، اثر بهتری در بهبود فرآیند تجزیه زیستی دارد. همچنین، اثر سورفکتانت بر روی حذف زیستی آروماتیک ها نسبت به ترکیبات آلیفاتیک ها کمتر است. نتایج حاصل از این پژوهش می تواند به استفاده از جدایه های قارچی به منظور پاک سازی زیستی آلودگی های نفتی قدیمی و سخت تجزیه کمک کند.

کلمات کلیدی:

اسپرژیلوس سودوفلکتوس، تجزیه زیستی، پیرن، رامنولپید، تتراکوزان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864891>

